ООО «Компания «АЛС и ТЕК»

Система Управления и Мониторинга Оборудования

## РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА

643.ДРНК.505900-01 32 01

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					643.)	ДРНК.505900-01 32 O	1			
					C	)главление				
BE	ЕДЕН	ИЕ								4
1.	ОБЩИ	E CB	ЕДЕНИЯ	І О ПРОГР	AMM	E				6
<u>1</u> .	1. Наз	начен	ие и обла	асть приме	нения					6
<u>1.</u>	2. Усло	<u>ЭВИЯ Г</u>	применен	ния системы	Ы					<u>6</u>
	<u>1.2.1.</u>	Гребо	вания к в	<u>юмпьютер</u>	у серв	<u>ера СУМО</u>			<u></u>	<u>6</u>
	<u>1.2.2.1</u>	<u>[pe60]</u>	вания к г	<u>ірограммн</u>	<u>ому об</u>	еспечению компь	<u>ютера сервера С</u>	<u>MO</u>		<u>6</u>
	<u>1.2.3.</u>	<u>l peoo</u>	<u>вания к к</u>	<u>сомпьютер</u>	<u>у клие</u>	<u>нтскои части СУЛ</u>	<u>//O</u>			<u>/</u> 7
	<u>1.2.4.</u> 1.2.5 (		вания к і	<u>программно</u> пионтской	<u>ому ос</u> насти	и серрера СУМО	вотера клиентскої	и части С	<u>y MO</u>	<u>/</u> 7
	<u>1.2.3. (</u> 1.2.6 <sup>-</sup>	<u>совис</u> Гребо	<u>ащение к.</u> вания к с	PETERLIM HA	<u>части</u> строй	кам	<u></u>			7
2.	<u>т.2.0.</u> Струк	стур/	А СИСТЕ	ЕМЫ		<u></u>				
2.	1. Опи	сание	системь	ы						9
	2.1.1. (	Серве	р СУМО							9
	<u>2.1.2. База данных СУМО9</u>									
	2.1.3. Клиентская часть СУМО									
<u>2.</u>	<u>2.2. Описание принципа функционирования СУМО.</u> <u>10</u>									
	<u>2.2.1.</u>	<u> Функі</u>	циональн	ая структу	<u>ра СУ</u>	<u>MO</u>		<u></u>		10
	2.2.2. Взаимодействие СУМО с контролируемым оборудованием									
	2.2.3. Иерархическое построение системы мониторинга состояния									
	2.2.4. Структура системы мониторинга									
	<u>2.2.3. 1</u> 2.2.6.1	<u>Аппар</u>	атная сх	<u>ема</u>		ONG arrian y compa		<u></u>		<u>13</u> 12
2	2.2.0. Взаимоденствие программы эзоплостисе и сервера Сэтию									
<u>3.</u>	3.1. VCT2HORK2 KOMTOHEHTOR CUCTEMAL 15									
<u>J.</u>	<u>1. 3018</u> 3111	иновка Инста	ппяния (	Censena CV	<u>смы</u> МО					15
	<u>312</u>	<u>Истан</u>	овка клие	ента СУМ(	<u>)</u> на О	С пол управление	ем Windows			38
3.	2. Hac	гройк	а програ	ммы	<u>,</u>					41
	3.2.1. /	Автор	изация							41
	<u>3.2.2.</u> (	Созда	ние ново	<u>й конфигу</u>	оации.					42
	3.2.	2.1.0	бщий ал	горитм доб	бавлен	ия элементов в си	стему			43
	<u>3.2.3. I</u>	едакт	гировани	е уровня «	Облас	ть»				43
	<u>3.2.4. I</u>	Редакт	гировани	е уровня «	Район	»				45
	<u>3.2.5. I</u>	<b>Редак</b> т	гировани	е уровня «	Город	»				46
	<u>3.2.6. I</u>	Редакт	гировани	е уровня «	<u>ATC».</u>				<u></u>	46
	<u>3.2.7. 1</u>	Удале	ние и ред	<u>цактирован</u>	ие суп	цествующих объе	ктов	<u></u>	<u></u>	<u>49</u>
	<u>3.2.8. 3</u>	<u>управ</u> о 1 п	<u>ление по</u>	льзователя	<u>МИ</u>			%		<u>51</u> 51
	$\frac{3.2}{2.2}$	<u>8.1.Д</u> 01 Ц	ооавлени	<u>ие/изменен</u>	<u>ие/уда</u>	<u>ление учетных за</u>	писеи пользовате	<u>леи</u>	<u></u>	<u>51</u> 52
	3291	<u>0.2. П</u> Настр	<u>азначени</u> ойка кли	ентской пр	<u>ограм</u>	<u>а пользователю</u> мы				<u>52</u> 52
	<u>3 2 10</u>	Peser	OHKa KJIH DRUDORAH	ve censeno	R	WIDI				53
	<u>32</u>	10.1	Включен	ие/отключ	ение р	езервирование се	пверов			53
	3.2.	10.2.	Включен	ие резерви	рован	ия серверов	F F			54
					-					
								1 22 04		
Изм	Пист	No		Поллись	Пата		643.ДРПК.505900-0	JI 32 UI		
VISIM		IN=	докум.	подпись	дата					
Pas	раб.				Система Управления и			ЛИСТОВ		
I Ip	OB.				Мониторинга Оборудования			71		
Н. к	онтр.									
y.	TB.									
Ин	з. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № д∨бл.	Па	одп. и да	та

<u>3.2.10.3. Отключение резервирования серверов</u>	
3.2.10.4. Результат настройки резервирования серверов	<u>55</u>
3.2.10.5. Изменения параметров резервирования серверов	<u>55</u>
3.2.10.6. Возможные ошибки при настройке резервирования серверов	
3.2.10.7. Действия при остановке резервирования из-за ошибки	55
<u>3.2.11. Настройка сервера</u>	<u>56</u>
3.2.11.1. Настройка интерфейсов	<u>56</u>
3.2.11.2. Настройка маршрутов	<u>57</u>
4. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ	
4.1. Управление авариями	
4.2. Управление оборудованием	<u>58</u>
4.3. Отключение мониторинга	<u>59</u>
4.4. Работа с резервными копиями базы данных	<u>59</u>
4.5. Загрузка обновлений	62
4.6. Просмотр истории (логов)	62
<u>4.6.1. История подключений к серверу</u>	63
4.6.2. История управления пользователями	63
4.6.3. История изменения видов	64
<u>4.6.4. История управления MKS-IP</u>	65
<u>5. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ ВИЗУАЛИЗАТОР АТС</u>	
6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ	67
<u>7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</u>	71

						0.40	643.ДРНК.505900-01 32 01			
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>				
Ин	в. № пс	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата	

## ВВЕДЕНИЕ

Данный документ предназначен для персонала, обслуживающего оборудование производства ООО «Компания АЛСиТЕК». Документ содержит инструкцию по эксплуатации клиентской части Системы Управления и Мониторинга Оборудования.

В документе использованы следующие сокращения:

Сокран	цение		Расшифровка					
ADSL		Asy лин	mmetric D ия)	igital	Subscriber Line (	асимметричная 1	цифровая абон	ентская
ADSL-32		Пла	та доступа	по те	хнологии ADSL / A	ADSL2 / ADSL2+		
AG		Acc	ess Gatewa	у (шл	юз доступа)			
CLI		Con	nmand Line	Interf	face (интерфейс ко	мандной строки)		
COMP		Сис	тема опера	тивно	-розыскных мероі	триятий		
DSCP		Diff	erentiated S	ervice	es Code Point (точ	ка кода дифферен	цированных ус	слуг)
DSLAM		Digi абон	Digital Subscriber Line Access Multiplexer (мультиплексор доступа цифровой абонентской линии)					фровой
DSP		Digi	ital Sound F	roces	sor (цифровой сиг	нальный процессо	op)	
MG		Mec	lia Gateway	(мед	иа шлюз)			
MGC		Mec	lia Gateway	Cont	roller (контроллер	медиа шлюзов)		
MSPU		Mod	цуль систем	ы пер	оедач, универсалы	ный		
MSPU OC	CADS	L ADS	SL на базе	платф	ормы MSPU			
QoS		Qua	lity of Serv	ice (к	ачество обслужив	ания)		
SFP-8		Пла	та с 8ю SF	Р окон	наниями			
SG		Sign	Signaling Gateway (шлюз сигнализации)					
SHDSL-10	6EFM	Пла	Плата доступа по технологии SHDSL-EFM					
VD		Visu клие	ial Deamon ентов.	. Про	грамма на сервере	е СУМО, отвечаю	ощая за обслуж	кивание
VDSL-24		Пла	та доступа	по те	хнологии VDSL2			
VLAN		Virt	tual Local A	rea N	etwork (виртуальн	ая локальная ком	пьютерная сеті	5)
АЛ		Ана	логовая ли	ния				
АЛС-2410	)0	Ethe	ernet комму	татор	уровня доступа с	поддержкой L3		
АЛС-2420	00	Mar	истральны	й ethe	ernet коммутатор с	поддержкой L3		
АЛС-2430	00	Ethe	ernet комму	татор	уровня распредел	ения с поддержко	ой L3	
АЛС-2440	)0L	Ethe дали	ernet комм вностью ра	утато боты	р уровня доступ по кабелю	а с поддержкой	i L3 и увели	иченной
АЛС-АУ		Або	нентское у	строй	ство			
AOH		Авт	оматически	ій опр	ределитель номера	l		
ATC		Авт	оматическа	я тел	ефонная станция			
					642 0		01	Лист
Изм Пист	No		Поллись	Лата	U43.L	н на.505500-01 52 <sup>-</sup>		4
	I N=		Подпись	нина				
Инв. № по	дл.	Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата				цата		

(	Сокращени	e			Расши	фровка			
БД		База	а данных						
БДІ	Π	Бло	к дистанцио	нног	о питания				
БУ	H-21	Бло	к универсалі	ьный	Í				
БУ	H-21/6	Бло	к универсалі	ьный	и́ на 21 место - 6"				
БЭ	П	Бло	к электропит	гани	Я				
BC	К	Спо	соб сигнали	заци	и по выделенным	сигнальным кана	ллам		
ΓВ	С	Ген	ератор вызы	вног	о сигнала				
ΓВ	С-ИПАЛ	Пла анал	та генератор поговых лин	равн ий	ызывного сигнала	с поддержкой из	вмерений абоно	ентских	
ДВ	0	Доп	юлнительны	е ви,	ды обслуживания				
3И	Π	Запа	асные части	и пр	инадлежности				
ИД	Π	Ист	очник диста	нцис	онного питания				
ИК	М	Имі	пульсно кодо	вая	модуляция				
ИК	M-15	Упл	отненный ци	ифрс	вой тракт на 15 Т	Ч каналов			
ИК	M-30	Упл	отненный ци	ифрс	вой тракт на 30 Т	Ч каналов			
КП	В	Кон	троль посыл	іки в	ызова (сигнал)				
МК	C-IP	Moz	цуль коммута	ацио	нный — системнь	ій для работы по	IP сетям		
MC	СК	Ми	кропроцессо	рная	система контроля	I			
03	У	Опе	Оперативное запоминающее устройство						
ПК		Пер	Персональный компьютер						
ПО		Про	ограммное об	бесп	ечение				
СЛ		Coe	динительная	а лин	ия				
TK	-32M	Пла	та 32х телеф	юнн	ых комплектов, мо	одернизированная	I		
Тф	оΠ	Тел	ефонная сети	ь обі	цего пользования				
ТЧ		Кан	ал тонально	й час	стоты				
ТЭ	3	Тип	овой элемен	т зам	мены				
УГ	М	Уст	ройство гибн	кого	мультиплексирова	ния			
УИ	-ШРО	Уст	ройство инте	ерфе	йсное ШРО				
ФА	ПЧ	Фаз	овая автопод	цстро	ойка частоты				
ЦК		Цен	птральный ко	омму	татор				
ШІ	IД	Ши	рокополоснь	ый до	оступ				
ШF	0	Шк	аф распредел	пите.	льный - оптически	ій			
ШF	<b>PO-512</b>	Шк	аф распредел	пите.	льный оптический	İ			
ЭК		Эхо	-компенсаци	Я					
			,		I			-	
					643.Д	PHK.505900-01 32	01	ЛИСТ	
Изм	Лист №	2 докум.	Подпись Д	Дата	1			5	
Ин	з. № подл.	Π	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата	

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

### 1.1. Назначение и область применения

Система управления и мониторинга оборудования (далее СУМО), производимого ООО «Компания АЛСиТЕК» предназначена для обеспечения обслуживающего персонала оперативной информацией о состоянии оборудования и предоставления возможности настройки и управления оборудованием (конфигурирования).

СУМО применяется для обеспечения мониторинга и управления оборудования, производимого ООО «Компания АЛСиТЕК».

## 1.2. Условия применения системы

## 1.2.1. Требования к компьютеру сервера СУМО

Требования к компьютеру для сервера СУМО (количество элементов в системе - менее тысячи):

- x86 совместимый процессор с тактовой частотой не ниже 500 МГц;
- не менее 512 МВ оперативной памяти;
- жесткий диск объемом не менее 120 Гб;
- Ethernet интерфейс 100Mbit Full Duplex.

Требования к компьютеру для сервера СУМО (количество управляемых элементов более тысячи

- x86 совместимый процессор с тактовой частотой не ниже 2 ГГц;
- не менее 1 GB оперативной памяти;
- жесткий диск объемом не менее 240 Гб;
- Ethernet интерфейс 100Mbit Full Duplex.

Требования к компьютеру для сервера СУМО (количество управляемых элементов более десяти тысяч):

- x86 совместимый двухъядерный процессор с тактовой частотой 2.7 ГГц;
- оперативная память 4 GB ;
- жесткий диск объемом 500 Гб;
- Ethernet интерфейс 100Mbit Full Duplex.

## 1.2.2. Требования к программному обеспечению компьютера сервера СУМО

- OC «Linux» с ядром не ниже 2.6.27;
- БД «MySQL» версии не ниже 5.1.30.

									Лист
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата	643.Д	643.ДРНК.505900-01-32-01		
Ин	нв. № подл. Подп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и д		цата				

## 1.2.3. Требования к компьютеру клиентской части СУМО

• x86 совместимый процессор с тактовой частотой не ниже 500 ГГц; например, для мониторинга более 1000 объектов рекомендуется процессор с частотой не ниже 1.6 Ггц;

• ОЗУ не менее 512 МБайт, например, для мониторинга более 1000 управляемых элементов рекомендуется не менее 1 ГБайт;

- свободное место на жестком диске не менее 500 Мб;
- сетевая карта, обеспечивающая скорость 100 MB/c;
- звуковая карта;
- монитор типа VGA с разрешением не ниже 1024х768;
- клавиатура;
- манипулятор мышь или другое аналогичное устройство;
- колонки, мощность которых позволяет прослушать звуковую сигнализацию аварий.

# 1.2.4. Требования к программному обеспечению компьютера клиентской части СУМО

- OC «Windows XP» и выше, либо «Linux» с ядром не ниже 2.6.27;
- Виртуальная машина Java JRE версии не ниже 1.6

## 1.2.5. Совмещение клиентской части и сервера СУМО

Существует возмозможность установки клиентского приложения и серверной части на один компьютер на базе ОС «Linux».

## 1.2.6. Требования к сетевым настройкам

При конфигурировании сервера СУМО следует:

- Разрешить входящий трафик TCP 30002-30010, 22(SSH) от клиента СУМО к серверу СУМО;
- Разрешить исходящий трафик TCP 912 от сервера СУМО к пультовому компьютеру, подключенному к АТС семейства АЛС;

• Разрешить исходящий трафик TCP 22(SSH), 23 (telnet) от сервера СУМО к следующему оборудованию:

- о Ethernet-коммутаторы семейства АЛС-24000;
- о DSLAM производства «Компании АЛСиТЕК» (ADSL, VDSL, SHSDL);
- о абонентские шлюзы доступа АЛС-7300;
- о управляющие модулям МСК, включенные в общую сеть через Ethernet.
- Разрешить исходящий трафик UDP 161(snmp) и входящий трафик UDP 161(snmp),

162(snmp-trap) между сервером СУМО и следующим оборудованием:

						643 IPHK 505900-01 32 01			Лист	
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.L	643.ДРНК.505900-01 32 01			
Ин	нв. № подл. Подп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и д		цата					

- о Ethernet-коммутаторы семейства АЛС-24000;
- о DSLAM производства «Компании АЛСиТЕК» (ADSL, VDSL, SHSDL);
- о абонентские шлюзы доступа АЛС-7300;
- о управляющие модули МСК, включенные в общую сеть через Ethernet;
- о другое оборудование, поддерживающее взаимодействие через SNMP протокол.

• Разрешить исходящий трафик TCP 32768- 32774 с сервера СУМО на управляющие модули MCK, включенные в общую сеть через Ethernet.

При конфигурировании клиентской части СУМО следует:

• Разрешить исходящий трафик TCP 30002-30010, 22(SSH) от клиента СУМО к серверу СУМО;

• Разрешить исходящий трафик TCP 912 от клиента СУМО к пультовому компьютеру, подключенному к АТС семейства АЛС;

• Разрешить исходящий трафик TCP 22(SSH), 23 (telnet) от клиента СУМО к следующему оборудованию:

- о Ethernet-коммутаторы семейства АЛС-24000;
- о DSLAM производства «Компании АЛСиТЕК» (ADSL, VDSL, SHSDL);
- о абонентские шлюзы доступа АЛС-7300;
- о управляющие модулям МСК, включенные в общую сеть через Ethernet.

• Разрешить исходящий трафик TCP 80(http) от клиента CУМО к DSLAM производства «Компании АЛСиТЕК» (ADSL, VDSL, SHSDL);

• Разрешить исходящий трафик UDP 161(snmp) и входящий трафик UDP 161(snmp) между сервером СУМО и абонентскими шлюзами доступа АЛС-7300;

• Разрешить исходящий трафик TCP 32768- 32774 с клиента СУМО на управляющие модули МСК, включенные в общую сеть через Ethernet.

						0.40.5	Лист		
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	643.ДРНК.505900-01 32 01		
Ин	ів. № подл. Подп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и д			цата			

## 2. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ

#### 2.1. Описание системы

Система управления и мониторинга оборудования производимого ООО «Компания АЛСиТЕК» представляет собой программный комплекс, состоящий из трех частей:

- Сервера СУМО;
- Базы данных СУМО;
- Клиентской части СУМО.

#### 2.1.1. Сервер СУМО

Сервер СУМО функционирует на специально выделенном компьютере под управлением операционной системы Linux. Основными функциями Сервера СУМО являются:

- Сбор информации со всего оборудования, входящего в зону ответственности данной СУМО;
- > Запись принятой информации в Базу данных СУМО;
- Обеспечение одновременного подключения большого количества Рабочих мест СУМО с возможностью мониторинга на каждом рабочем месте нескольких объектов;
- Ведение системы ограничения доступа к информации в соответствии с уровнем доступа конкретного пользователя.

Сервер СУМО не оснащен графическим интерфейсом. Вся работа по администрированию Сервера СУМО производится через клиентские приложения. Сервер СУМО для выполнения своих функций соединяется по сети передачи данных с оборудованием, мониторинг которого осуществляет СУМО. Соединение с оборудованием производится через:

> Сервер SNMP, входящий в состав сервера СУМО. Используется для мониторинга состояния оборудования, которое непосредственно обеспечивает взаимодействие по сети передачи данных, сбор информации о состоянии оборудования и хранение собранной информации для предоставления Серверу СУМО;

» Пультовый компьютер программой «JSONService», входящей в состав программного обеспечения СУМО. Используется для мониторинга состояния АТС типа АЛС 4096/16384;

Сервер СУМО передает на рабочие места СУМО необходимую для обеспечения обслуживания пользователей информацию.

### 2.1.2. База данных СУМО

База данных СУМО предназначена для хранения информации о:

						0.40		0.4	Лист
						643.ДРНК.505900-01 32 01			0
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата				9
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дат		цата			

конфигурации СУМО;

- > авторизации пользователей СУМО (имена, пароли, уровни доступа к системе и т.д.);
- событиях, происходящих на контролируемом оборудовании с целью предоставления пользователям исторической и статистической информации о работе оборудования.

База данных СУМО предусматривает резервирование данных в целях сохранения работоспособности системы в случае возникновения проблем с основной базой данных.

#### 2.1.3. Клиентская часть СУМО

Клиентская часть СУМО представляет собой программный комплекс, устанавливаемый на Рабочие станции СУМО. Функцией Клиентской части СУМО является обеспечение пользовательского интерфейса к управлению и мониторингу оборудования.

#### 2.2. Описание принципа функционирования СУМО

#### 2.2.1. Функциональная структура СУМО

Функционально в состав СУМО входят две основные составляющие:

> система мониторинга состояния (далее CMC);

> система управления и конфигурирования (далее СУК).

В состав СМС входят:

- Сервер СУМО;
- База данных СУМО;

• Визуализатор СУМО, устанавливаемый на Рабочие места СУМО в составе Клиентской части СУМО.

СМС обеспечивает:

мониторинг в режиме реального времени состояния контролируемого оборудования;

> фиксацию в базе данных статистической информации о всех событиях, происходящих в системе мониторинга;

» оповещение пользователей СУМО о возникновении аварийных ситуаций на контролируемом оборудовании;

≻ авторизацию пользователей СУМО с целью предотвращения несанкционированного доступа к системе и обеспечения обслуживания зарегистрированных пользователей в соответствии с наделенными полномочиями;

> доступ пользователей СУМО к модулям СУК.

СУК состоит из набора модулей, обеспечивающих доступ к системам управления оборудования. В состав этого набора могут входить как специально разработанные программы

									Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.L	10		
Ин	нв. № подл. Подп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и да		цата				

управления оборудованием(ManagerMKS), так и стандартные программные (WEB-браузеры, Telnet, CLI и т.д.). Состав СУК определяется типами устройств, входящих в состав контролируемого СУМО оборудования.

СУК обеспечивает:

> доступ пользователей СУМО к системам управления оборудования с целью мониторинга параметров оборудования, управления оборудованием и настройки оборудования;

> ограничение выполнения действий пользователя в соответствии с полномочиями, которыми пользователь наделен в системе администрирования СУМО.

## 2.2.2. Взаимодействие СУМО с контролируемым оборудованием

Взаимодействие СМС с контролируемым оборудованием производится следующим образом:

> модули мониторинга, входящие в состав программного обеспечения оборудования, в режиме реального времени сообщают Серверу СУМО о возникновении и прекращении аварийных ситуаций в работе оборудования.;

▶ в соответствии с заданной конфигурацией Сервер СУМО производит периодический опрос состояния оборудования. Вся полученная информация сохраняется в Базе данных СУМО.

При взаимодействии модулей СУК с контролируемым оборудованием, каждый модуль устанавливает соединение с управляемым оборудованием и взаимодействует с ним по протоколам, реализованным в системе управления оборудования.

## 2.2.3. Иерархическое построение системы мониторинга состояния

При построении СУМО применен метод иерархического построения. Строится древовидная структуру, верхнем уровнем которой являтся уровень «Регион». Иерархический элемент данного уровня может включать в себя несколько иерархических элементов более низкого уровня «Район».

Каждый из иерархических элементов уровня «Район» может включать в себя более низкие уровени «Город» и «АТС» .

На уровне «Город» можно создать объект типа «АТС», а на «АТС» создаются «Блоки». Под термином «блок» понимается логическое представление статива с оборудованием компании «АЛСиТЕК» (Пример некоторого оборудования: БУН20/3U/21, платы MKS-IP, ADSL32, AK32 и т.д.).

Графически иерархическая структура представлена на Рис. 1 Дерево иерархического построения.

									Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	643.ДРНК.505900-01 32 01		
Ин	в. № пс	подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. І		Подп. и д	цата				



Создание конкретной иерархической структуры производится при построении системы мониторинга на объекте. Построенная иерархическая структура может быть изменена в процессе эксплуатации при изменении состава оборудования или при изменении требований к организации системы мониторинга и управления.

Каждому иерархическому элементу, кроме элементов нижнего уровня иерархии, в Базе данных СУМО соответствует информационный блок (условно называемый ВИД), который содержит всю информацию, необходимую для отображения состояния: уровень иерархии данного элемента, ссылка на вышестоящий иерархический элемент, перечень входящих в состав данного элемента элементов нижестоящего уровня, описание фонового рисунка и т. д.

						0.40		0.4	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	(PHK.505900-01-32	01	12
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата



### 2.2.6. Взаимодействие программы JSONService и сервера СУМО

К ТДМ станциям подключается два компьютера: тарифакционный и пультовой. К первому поступает вся информация об оборудовании от ТДМ станций, а второй прозводит управление этим оборудованием.

Для мониторинга ТДМ станций в СУМО необходимо установить шлюз JSONService на пультовой компьютер.

Схематически процесс взаимодействия выглядит следующим образом (Рис. 3. Процесс взаимодействия программы JSONService и VD):

									Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	ĮРНК.505900-01 32	01	13
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата



## 3. НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

### 3.1. Установка компонентов системы

## 3.1.1. Инсталляция Сервера СУМО

Сервер СУМО реализован на базе операционной системы Linux Slackware. Установка сервера СУМО на компьютер производится в два неразрывных этапа:

Установка Shlackware Linux;

> Установка составляющих частей (при этом также устанавливается база данных СУМО и клиентская программа «Визуализатор СУМО» ATSVisualCenter);

При инсталляции системы все предыдущие операционные системы (например, Windows) будут удалены с компьютера. Компьютер после установки может использоваться только как сервер или рабочее место системы СУМО.

Для инсталляции системы необходимо сначала подготовить установочный DVD-диск или флеш-карту, путем переноса на них установочного образа.

**Внимание!** Установочные образы для DVD-диска и флеш-карты различаются. Для DVDдиска используется iso-образ, для флеш-карты – fmb-образ.

Для начала установки необходимо настроить порядок загрузки компьютера с DVD-диска или флеш-карты.

ISOLINUX 3.52 2007-09-25 Copyright (C) 1994-2007 H. Peter Anvin Welcome to Slackware version 12.2 (Linux kernel 2.6.27.7)! If you need to pass extra parameters to the kernel, enter them at the prompt below after the name of the kernel to boot (huge.s etc). NOTE: If your machine is not at least a Pentium-Pro, you \*must\* boot and install with the huge.s kernel, not the hugesmp.s kernel! For older machines, use "huge.s" at the boot prompt. In a pinch, you can boot your system from here with a command like: boot: hugesmp.s root=/dev/hda1 rdinit= ro In the example above, /dev/hda1 is the / Linux partition. This prompt is just for entering extra parameters. If you don't need to enter any parameters, hit ENTER to boot the default kernel "hugesmp.s" or press [F2] for a listing of more kernel choices. boot: \_ Рис. 4. Процесс установки сервера СУМО. Экран 1 После загрузки появится экран, изображенный на Рис. 4. Процесс установки сервера СУМО. Экран 1Экран на Рис. 4. Процесс установки сервера СУМО. Экран 1 - Нажмите Лист 643.ДРНК.505900-01 32 01 15 Подпись Изм Лист № докум. Дата Инв. № подл. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата Подп. и дата

клавишу 1	Enter.

usbcore: registered new interface driver hiddev usbcore: registered new interface driver usbhid usbhid: v2.6:USB HID core driver TCP cubic registered Initializing XFRM netlink socket NET: Registered protocol family 17 RPC: Registered udp transport module. RPC: Registered tcp transport module. Using IPI No-Shortcut mode Freeing unused kernel memory: 424k freed input: AT Translated Set 2 keyboard as /devices/platform/i8042/serio0/input/inpu t1 Probing for USB controllers. (to skip, give a 'nousb' kernel option at boot) Creating /dev/mapper/control character device with major:10 minor:61. Reading all physical volumes. This may take a while... <OPTION TO LOAD SUPPORT FOR NON-US KEYBOARD> If you are not using a US keyboard, you мау now load a different keyboard мар. To select a different keyboard мар, please enter 1 now. To continue using the US map, just hit enter. Enter 1 to select a keyboard map: Рис. 5. Процесс установки сервера СУМО. Экран 2

Экран на Рис. 5. Процесс установки сервера СУМО. Экран 2 - Нажмите клавишу Enter.

Welcome to the Slackware Linux installation disk! (version 12.2)
###### IMPORTANT! READ THE INFORMATION BELOW CAREFULLY. ######
You will need one or more partitions of type 'Linux' prepared. It is also recommended that you create a swap partition (type 'Linux swap') prior to installation. For more information, run 'setup' and read the help file.
If you're having problems that you think might be related to low memory (this is possible on machines with 64 or less megabytes of system memory), you can try activating a swap partition before you run setup. After making a swap partition (type 82) with cfdisk or fdisk, activate it like this: Mkswap /dev/<partition> ; swapon /dev/<partition>
Once you have prepared the disk partitions for Linux, type 'setup' to begin the installation process.
If you do not have a color monitor, type: TERM=vt100 before you start 'setup'.
You may now login as 'root'.

Рис. 6. Процесс установки сервера СУМО. Экран 3

Экран на Рис. 6. Процесс установки сервера СУМО. Экран 3 – Введите «root» и нажмите Enter.

						0.40		04	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.L	PHK.505900-01 32	01	16
Ин	в. № пс	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

the installation process.
If you do not have a color monitor, type: TERM=vt100 before you start 'setup'.
You may now login as 'root'.
slackware login: root
Linux 2.6.27.7-sMp.
If you're upgrading an existing Slackware system, you might want to remove old packages before you run 'setup' to install the new ones. If you don't, your system will still work but there might be some old files left laying around on your drive.
Just mount your Linux partitions under /mnt and type 'pkgtool'. If you don't know how to mount your partitions, type 'pkgtool' and it will tell you how it's done.
To partition your hard drive(s), use 'cfdisk' or 'fdisk'. To activate PCMCIA/Cardbus devices needed for installation, type 'pcmcia'.
To start the main installation, type 'setup'. *Puc. 7. Процесс установки сервера CVMO. Экран 4*

Экран на Рис. 7. Процесс установки сервера СУМО. Экран 4 – Наберите команду «cfdisk», после чего запуститься утилита разметки диска (для разделения диска на разделы).

Если жесткий диск имеет SATA интерфейс, то наберите

cfdisk /dev/sda

или

cfdisk /dev/sdb

Внешний вид утилиты разметки диска представлен на Рис. 8. Процесс установки сервера СУМО. Экран 5. На диске необходимо создать два раздела:

≻ Раздел для файла подкачки (swap) – данный файл предназначен для расширения оперативной памяти. В случае ее нехватки для хранения информации используется этот файл. Рекомендуемый размер файла подкачки – 2 Гигабайта.

> Основной раздел диска, на котором будет храниться вся информация. Под основной размер диска рекомендуется выделять все оставшееся место на диске.

Для перемещения по разделам (если они уже созданы), используйте клавиши «↑» и «↓». Список разделов представлен в середине экрана в виде таблицы. Для перемещения по кнопкам меню используйте клавиши «←» и «→». Меню располагается в нижней части экрана.

Если на диске уже присутствуют разделы, то удалите их, выделив раздел и нажав пункт меню «Delete». Внешний вид утилиты разметки диска с уже удаленными разделами представлен на Рис. 8. Процесс установки сервера СУМО. Экран 5.

Создадим раздел для файла подкачки, для чего нужно нажать пункт меню «New» и указать размер раздела «2G» (2 гигабайта). Теперь изменим тип созданного раздела на «Swap». Для

						0.40		04	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.Д	PHK.505900-01 32	01	17
Ин	в. № пс	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

этого необходимо выделить раздел (встать на него курсором при помощи кнопок клавиатуры верх и вниз) и выбрать кнопками клавиатуры влево и вправо пункт меню «Туре». Затем необходимо выбрать тип «82 Linux swap» (на клавиатуре нажать кнопку «8»).

Теперь создадим основной раздел диска, для этого нужно переместить курсор кнопками вверх/вниз на клавиатуре на строчку, у которой «FS Type» установлен как «Free space»и нажать пункт меню «New». Размер раздела в запросе будет автоматически установлен на все оставшееся место, поэтому на запрос размера оставляем его по умолчанию. Тип созданного раздела также менять не надо. Теперь укажем основной раздел диска как загрузочный, для чего необходимо выделить основной раздел (встать на него курсором при помощи кнопок клавиатуры верх и вниз) и выбрать кнопками клавиатуры влево и вправо пункт меню «Bootable» и нажать Enter на клавиатуре.

		cfdisk 2.12r		
	Si Heads: 255	Disk Drive: /dev/hd ize: 4700372992 bytes, 4 Sectors per Track: 63	la 1700 MB Cylinders: 571	
Nаме	Flags	Part Type FS Type	[Label]	Size (MB)
		Pri∕Log Free Space		4696.64
[ Hel <u>p</u> [ Write	) ] [ New	] [ Print ] [ Quit	] [Units ]	
	, <u>,</u>	Drint bala series		
	Puc. 8. 1	Проиесс установки сервер	ра СУМО. Экран 5	
1				

После всех вышеперечисленных действий экран должен принять вид как на Рис. 9. Процесс установки сервера СУМО. Экран 6. (Значение в столбце «Name» и в столбце «Size (MB)» могут отличаться в зависимости от размеров жесткого диска и типа его подключения).

									Пист
Изм	Пист	No	ЛОКУМ	Полпись	Лата	643. <u>/</u>	ĮРНК.505900-01 32	01	18
VION	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	- 14-		Подплов	дата				
Ин	в. № пс	одл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

		cfd	lisk 2.12r		
	S Heads: 255	Disk Dr ize: 4700372 Sectors pe	∙ive: ∕dev⁄hd 992 bytes, 4 er Track: 63	a 700 MB Cylinders: 571	
Nаме	Flags	Part Type	FS Type	[Label]	Size (MB
 hda 1		Primary	Linux swap		2048.1
hda2	Boot	Primary	Linux		2648.5
[Bootab	ole] [ Delete	] [ Help	] [Maximiz	e] [ Print ]	
[ Quit	J L Type Write partiti	J L Units on table to	J <u>L Write</u> disk (this m	] ight destroy data	)_
	<i>Puc.</i> 9.	Процесс уст	ановки сервер	а СУМО. Экран б	

Для того, чтобы изменения вступили в силу, необходимо клавишами клавиатуры влево/вправо выбрать пункт меню «Write» и нажать Enter. Затем набрать «yes» в ответ на запрос программы. Выйти из программы, нажав пункт меню «Quit».

В появившейся командной строке необходимо набрать команду «setup» и на экране появится окно, показанное на Рис. 10. Процесс установки сервера СУМО. Экран 7.

		Welco Selec Alter	me to Sl t an opt nate key	—Slackwa ackware L ion below s мау als	re Lin inux S using o be u	nux Setup (versio Setup. 7 the UP/DOWN key 1sed: '+', '-', d	on 12.2) ys and SPACE or and TAB.	ENTER.	
		H R A T S S I C E	ELP EYMAP DDSWAP ARGET OURCE ELECT NSTALL ONFIGURE XIT	Read th Remap y Set up Select Select Install Reconfi Exit Sl	e Slad our ke your s your f source catego selec gure y ackwar	ckware Setup HEL eyboard if you're swap partition(s target partitions e media pries of software cted software your Linux system re Linux Setup (Cano	P file e not using a US s e to install 1 sel>	one	
	Экра	н на	Рис. 10.	<i>Рис. 10. П</i> Процесс	<i>роцесо</i> устано	с установки серве овки сервера СУІ	<i>ера СУМО. Экран</i> МО. Экран 7 – 1	7 кнопками ввер	х/вниз на
1зм	Пист	No	ΠΟΚΛΜ	Полпись	Лата	643.Д	PHK.505900-01 32	01	Лист 19
Ин	з. № по	 одл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата



Экран на Рис. 11. Процесс установки сервера СУМО. Экран 8 – в появившемся списке выберите «qwerty/ru-cp1251.map» клавишами клавиатуры вверх/вниз и нажмите клавишу «Enter».

		OX, anyt line itse	the new hing you by itse lf to re	Map is no Want. To lf to acco ject the o	¥ w ins o qui ept t] curre	EYBOARD TEST talled. You may t testing the key he map and go on nt keyboard map <b>Cance</b>	now test it by yboard, enter 1 , or 2 on a line and select a new	typing on a e by ⊲ one.	
				Рис. 12. П	роцес	с установки серве	ра СУМО. Экран	9	
на	Экр берите	ан на «1» и	а Рис. 12 п нажмит	2. Процесс е клавишу	устан Enter.	ювки сервера СУ	'MO. Экран 9 –	В появившемо	ся окне
						642 0		01	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата		ILUISOSSOO-01 32	UT	20
				•	•	•			
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

Slackwa on your to be s partiti install arrows (this :	SWr are Setup has d r system. Thes set up as swap ions that you d lation, please and spacebar. is recommended)	IP SPACE I letected o se partiti space. I lo not wis unselect If you o ), simply	DETECTED one or more swap ions have been pi If there are any sh to use with th them with the up wish to use all o hit the ENTER ko	partitions reselected swap his p and down of them ey.
[+	«] <mark>/dev/hda1</mark> [	inux swar	) partition, 1999	9840KB
	<mark>&lt; 0</mark> )	>	<cancel></cancel>	

Экран на Рис. 13. Процесс установки сервера СУМО. Экран 10 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор стоит на кнопке «ОК» в нижней части диалогового окна).

Slackwar space. may also default themselv check fo	CHECK SWAP PARTITIONS FOR BAD BLOCKS? re Setup will now prepare your system's swap When formatting swap partitions with mkswap you o check them for bad blocks. This is not the since nearly all modern hard drives check ves for bad blocks anyway. Would you like to or bad blocks while running mkswap? < Yes > < No >

Экран на Рис. 14. Процесс установки сервера СУМО. Экран 11 – Нажмите на клавиатуре кнопку Enter (необходимо убедиться, что курсор стоит на кнопке «No» в нижней части диалогового окна).

						0.40		0.4	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	(PHK.505900-01-32	01	21
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

Your swapspac	SWAP ce has been con	SPACE CONFIGURE figured. This i	D nformation will		
dev∕hda1	swap	swap	defaults	Θ	e
				100%	
		<u>&lt; n</u> r >			

Экран на Рис. 15. Процесс установки сервера СУМО. Экран 12 – Нажмите на клавиатуре кнопку Enter (необходимо убедиться, что курсор стоит на кнопке «ОК» в нижней части диалогового окна).

∕dev/hda2	Linux 8904672K
	(done adding partitions, continue with setup)
	(done adding partitions, continue with setup)
	(done adding partitions, continue with setup)
(+)	tablis adding partitions, construct atom courp.
	< Select > <continue></continue>

Экран на Рис. 16. Процесс установки сервера СУМО. Экран 13 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в верхней части диалогового окна стоит на первой строчке /dev/hda2 Linux 8904672K, а в нижней части – на кнопке «Select»).

						0.40		0.4	Лист
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата	64 <i>3.</i> L	IPHK.505900-01 32	01	22
Ин	в. № по	дл.	Πα	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата



Экран на Рис. 17. Процесс установки сервера СУМО. Экран 14 – Нажмите на клавиатуре кнопку Enter (необходимо убедиться, что курсор в верхней части диалогового окна стоит на первой строчке «Format Quick format with no bad block checking», а в нижней части – на кнопке «OK»).



Экран на Рис. 18. Процесс установки сервера СУМО. Экран 15 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в верхней части диалогового окна стоит на

						0.40		04	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	64 <i>3.</i> L	(PHK.505900-01-32	01	23
Ин	в. № пс	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

/dev/hda2 / ext3	1 - 0 14 -		
	aeraults	1	1
<u>&lt; O</u> K >		100%	

Экран на Рис. 19. Процесс установки сервера СУМО. Экран 16 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «ОК»). До появления следующего диалогового окна пройдет некоторое время, так как инсталлятор будет форматировать жесткий диск.

	Sele	Plea	ackware se selec	installat t the med 1 Instal 2 Instal 3 Instal 4 Instal 5 Instal 6 Instal	ion so SOURCI ia fron I fron I fron I fron I fron <u>DK &gt;</u>	DURCE. MEDIA SELECTIO om which to inst n a Slackware CD n a hard drive p n NFS (Network F n FTP/HTTP serve n Samba share n a pre-mounted <cance< th=""><th>N all Slackware L or DVD artition ile System) r directory 1&gt;</th><th>inux:</th><th></th></cance<>	N all Slackware L or DVD artition ile System) r directory 1>	inux:	
	Экр	ран на	Рис. 20.	<i>Рис. 20. Пр</i> Процесс у	<i>роцесс</i> истано	<i>установки сервер</i> вки сервера СУМ	<i>ра СУМО. Экран</i> Ю. Экран 17 – На	<i>17</i> ажмите на клан	виатуре
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	ĮPHK.505900-01 32	01	Лист 24
Ин	в. № пс	одл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

клавишу Enter. Если установка происходит с DVD-диска, то курсор будет установлен на первый пункт меню «Install from a Shlackware CD or DVD», если установка производится с флеш-карты, то необходимо выбрать последний пункт – «Install from a USB memory stick».

	M E d	ake sure the NTER to begi evice name m	SCANN Slackware n the scann nanually (ex	ING FOR CD disc is in ing proces perts only	or DVD DRIV your CD/DVD s. Or, if yo ), choose th	B drive, and s u'd rather s at option be	then press pecify the low.	
		auto manu	<mark>Scan fo</mark> al Manuall	<mark>r the CD o</mark> y specify	<mark>r DVD drive</mark> CD or DVD by	<mark>(recommended</mark> device name	)	
			K ()	<mark>K &gt;</mark>	<b><c< b="">ancel</c<></b>	>		
			Рис. 21. Про	цесс устано	овки сервера (	СУМО. Экран	18	
l	Экр	au ua Dua 21						
		ан на Рис. 21	. Процесс уст	гановки сер	вера СУМО.	Экран 18 – На	ажмите на кл	авиатуре
кл	авишу	Enter (необхо	. Процесс уст одимо убедит	гановки сер ъся, что куј	овера СУМО. рсор в верхне	Экран 18 – На й части диало	ажмите на кл огового окна	авиатуре стоит на
кл пе	авишу рвой ст	ан на Рис. 21 Enter (необхо грочке «auto	. Процесс уст одимо убедит Scan for	гановки сер ься, что куј the CD or I	рвера СУМО. рсор в верхне DVD drive», а п	Экран 18 – На й части диалс з нижней част	ажмите на кл огового окна и – на кнопке	авиатур стоит на е «ОК»).
кл	авишу рвой ст Оп уои роз the	it's time t pour system. wish to ins sible choice ENTER key u (*) AP (*) AP (*) AP (*) AP (*) AP (*) F (*) F (*) K () KDEI (*) L (*) - (*)	. Процесс уст одимо убедит Scan for Scan for Co select wh Use the s stall. You es. Recomme Jarious Appl Program Deve NU Emacs FAQ lists, H inux kernel It and the K Internationa System Libra	TAHOBKU Сер ЪСЯ, ЧТО КУј the CD or D AGE SERIES ich genera pacebar to can use th nded choic finished. ystem ications t lopment (C OWTO docum source Desktop E l language ries (need	DBEPA CYMO. Separate pcop B BEPXHE DVD drive», a B SELECTION 1 categories select or under e up and downed es have been hat do not mail , C++, Lisp, entation nvironment for ed by KDE, G <cancel></cancel>	Экран 18 — На й части диало з нижней част of software nselect the s n arrows to s preselected eed X Perl, etc.) or X KDE NOME, X, and	ажмите на кл proboro окна и – на кнопка to install software see all the . Press	авиатур стоит н е «ОК»).
		it's time t your system. wish to ins sible choice ENTER key u [*] A [*] AP [*] AP [*] P [*] F [*] K [*] K K	. Процесс уст одимо убедит Scan for Scan for Scan for Use the s stall. You es. Recomme Jarious Appl Program Deve NU Emacs AQ lists, H inux kernel It and the K Internationa System Libra K Internationa System Libra	TAHOBKU CEP ЪСЯ, ЧТО KYJ the CD or D AGE SERIES ich genera pacebar to can use th nded choic finished. ystem ications t lopment (C OWTO docum source Desktop E l language ries (need > the kerne yecc ycmaho	рвера СУМО. pcop в верхне DVD drive», а п SELECTION- l categories select or un e up and downed es have been hat do not ma , C++, Lisp, entation nvironment for ed by KDE, Ga <cancel> l and main se ровки сервера (</cancel>	Экран 18 — На й части диало з нижней част of software nselect the s n arrows to s preselected eed X Perl, etc.) or X KDE NOME, X, and ystem utilit	ажмите на кл огового окна и – на кнопка to install software see all the . Press more) ies. 19	авиатур стоит на e «OK»).
кл.	авишу рвой ст Now on you pos the	ah ha Рис. 21 Enter (необхо rpoчке «auto uit's time t your system. wish to ins sible choice ENTER key u [*] A [*] AP [*] AP [*] AP [*] AP [*] AP [*] F [*] K [*]	. Процесс уст одимо убедит Scan for PACK co select wh Use the s stall. You es. Recomme uhen you are Base Linux s Parious Appl Program Deve SNU Emacs PAQ lists, H inux kernel t and the K Internationa System Libra C QK C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	тановки сер ься, что куј the CD or D AGE SERIES ich genera pacebar to can use th nded choic finished. ystem ications t lopment (C OWTO docum source Desktop E l language ries (need > the kerne yecc ycmano	DBEPA CYMO. Separate Cymon Bepa Cymon Beparate Dydrivew, and Dydrivew, and Select or under the select or u	Экран 18 – На й части диало в нижней част of software nselect the s preselected eed X Perl, etc.) or X KDE NOME, X, and ystem utilit CVMO. Экран	ажмите на кл огового окна и – на кнопка to install software see all the . Press more) ies. 19	авиатур стоит на «ОК»).

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Экран на Рис. 22. Процесс установки сервера СУМО. Экран 19 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «ОК», положение в верхней части – значения не имеет).



Экран на Рис. 23. Процесс установки сервера СУМО. Экран 20. – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в верхней части диалогового окна стоит на первой строчке «full Install Everything (4.8+ GB of software, RECOMMENDED!)», а в нижней части – на кнопке «OK»). После выполнения этих действий отобразится экран как на Рис. 24. Процесс установки сервера СУМО. Экран 21 и система начнет устанавливать пакеты

				Full insta software p Puc. 24. Пр	llati backag	<mark>on mode. Instal es without promp</mark> с установки сервер	ling all ting.	21	
						643 0		01	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата		4 m.303300-01 32		26
Ине	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	ата

на компьютер. Этот процесс может занять продолжительное время.



Экран на Рис. 25. Процесс установки сервера СУМО. Экран 22 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «ОК»).



Экран на Рис. 26. Процесс установки сервера СУМО. Экран 23 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в верхней части диалогового окна стоит на второй строчке «Skip Skip making a USB boot stick», а в нижней части – на кнопке «OK»).

						0.40		0.4	Лист
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	IPHK.505900-01-32	01	27
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

LILO (Li installa Linux (a expert o process. partitio option, always i option w	nux Loader) is a generic boot loader. There's a simple tion which tries to automatically set up LILO to boot lso Windows if found). For more advanced users, the ption offers more control over the installation Since LILO does not work in all cases (and can damage ms if incorrectly installed), there's the third (safe) which is to skip installing LILO for now. You can nstall it later with the 'liloconfig' command. Which bould you like?
	simpleTry to install LILO automaticallyexpertUse expert lilo.conf setup menuskipDo not install LILO
	<pre>&lt; OK &gt; <cancel></cancel></pre>

Экран на Рис. 27. Процесс установки сервера СУМО. Экран 24 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в верхней части диалогового окна стоит на первой строчке «simple Try to install LILO automatically», а в нижней части – на кнопке «OK»).

	Lo Li co co ev yo co	ooking at /pro nux frame buf 11 allow more ool penguin lo onsole is slow very video car ou like to use onsole?	c/device: fer cons rows an go at bo er than d or mon the fra	s, it ole. d colu ot tim a stan itor s me buf	seems your kern If we enable th mns of text on e. However, th lard text conso upports all of Cer console, or	el has support is in /etc/lilo the screen and e frame buffer le. In additio these video mod the standard L	for the .conf, it give you a text n, not es. Would inux	
		standard 640×480×256 800×600×256 1024×768×25 640×480×32k 800×600×32k 1024×768×32 640×480×64k 800×600×64k 1024×768×64	Use t Frame Frame Frame Frame Frame Frame Frame k Frame	he sta buffe buffe buffe buffe buffe buffe buffe	ndard Linux con console, 640x console, 800x console, 1024 console, 640x console, 800x console, 800x console, 1024 console, 800x console, 800x	sole (the safe 480×256 600×256 ×768×256 480×32k 600×32k <b>×768×32k</b> 480×64k 600×64k 600×64k	choice)	
			K	<u>0</u> K >	<b>(C</b> anc	el≻		
		F	Рис. 28. Пр	роцесс	установки серве	ра СУМО. Экран	25	
П8	Экр авиатуј	ан на Рис. 28. ры выберите пу	Процесс икт менк	устанс 5 1024	вки сервера СУМ 768x32k Frame	MO. Экран 25 – к puffer console 102	лавишами ввеј 4x768x32k». На	рх/ві ажм
					643 1	1PHK 505900-01 32	01	Л
_ 1					043.4	μ i iii.303300-01 32	01	

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.

	шу Enter.	
Some syste	PTIONAL LILO append=" <kernel ms might require extra param</kernel 	parameters>" LINE eters to be passed to the
kernel. If booted the	you needed to pass paramete Slackware bootdisk, you'll	rs to the kernel when you probably want to enter the
same ones If you dor	here. Most systems won't re 't need any, just hit ENTER	quire any extra parameters. to continue.
		·
	K OK >	<cancel></cancel>
	K OK >	<cancel></cancel>
	K OK >	<cancel></cancel>
	< OK >	<cancel></cancel>

Экран на Рис. 29. Процесс установки сервера СУМО. Экран 26 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «ОК»).

s default to \$LANG setting), safer until
s default to \$LANG setting), safer until
s default to \$LANG setting), safer until
essed. This "No" is the safe

Экран на Рис. 30. Процесс установки сервера СУМО. Экран 27 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «No»).

						643.ДРНК.505900-01 32 01			Лист	
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата				29	
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



Экран на Рис. 31. Процесс установки сервера СУМО. Экран 28 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в верхней части диалогового окна стоит на третьей строчке «MBR Install to Master Boot Record», а в нижней части – на кнопке «OK»).

This part of pointing to link later i type of poin mouse to set Please selec	MOUSE CONFIGURATION the configuration process will create a /dev/mouse link your default mouse device. You can change the /dev/mouse if the mouse doesn't work, or if you switch to a different nting device. We will also use the information about the t the correct protocol for gpm, the Linux mouse server. ct a mouse type from the list below:
ps2 usb imps2 exps2 bare ms mman msc ↓(+)	PS/2 port mouse (most desktops and laptops) USB connected mouse <u>Microsoft PS/2 Intellimouse</u> Intellimouse Explorer PS/2 2 button Microsoft compatible serial mouse 3 button Microsoft compatible serial mouse Logitech serial MouseMan and similar devices MouseSystems serial (most 3 button serial mice)
	< <u>OK</u> <cancel></cancel>
	Рис. 32. Проиесс установки сервера СУМО. Экран 29

Экран на Рис. 32. Процесс установки сервера СУМО. Экран 29 – Выберите пункт меню «imps2 Microsoft PS/2 Intellimouse)» если вы используете мышь PS/2 и «usb USB connected mouse» если используется мышь с USB интерфейсом. Нажмите на клавиатуре клавишу Enter.

						643.ДРНК.505900-01 32 01			Лист	
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата				30	
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

51	
/usr/sbin/gpm -m /dev/mouse -t imps2 Shall we load the gpm program at boot time? <u>(Yes )</u> (No )	

Экран на Рис. 33. Процесс установки сервера СУМО. Экран 30 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «Yes»).

		CONFIGURE	IETWORK?	1	
Wou	ld you like	to configure y	jour network?		
		< <u>⊻</u> es >	< No >		
	<i>Puc. 34</i>	. Процесс устан	ювки сервера СУМ	О. Экран 31	

Экран на Рис. 34. Процесс установки сервера СУМО. Экран 31 – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «Yes»).

						643.ДРНК.505900-01 32 01			Лист	
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата				31	
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

First, we'll a	DNTDR need the name y bostname is ne	HOSTNAME ou'd like to give your host. eded night now (not the domain
Enter hostnam	e:	eaca right now. Chot the abmain
sumo_		
	< 0K >	<cancel></cancel>

Экран на Рис. 35. Процесс установки сервера СУМО. Экран 32 – Введите «sumo» и нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «OK»).

example.org	
Do not supply a leading '.'	
Enter domain name for sumo:	
ru_	
K OK >	<cancel></cancel>

Экран на Рис. 36. Процесс установки сервера СУМО. Экран 33 – Введите «ru» и нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «OK»).

						643.ДРНК.505900-01 32 01			Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата				32
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

Now we need to If you have an gateway, and D values. If yo used by cable not have a net is also the co will be throug using a laptop /etc/pcmcia/).	know how your machine connects to the network. internal network card and an assigned IP address, NS, use the 'static IP' choice to enter these ur IP address is assigned by a DHCP server (commonly modem and DSL services), select 'DHCP'. If you do work card, select the 'loopback' choice. 'loopback' rrect choice if your only connection to the network h a serial modem (with SLIP or PPP), or if you are network card (these are configured in What type of network connection best describes your
machine? static IP DHCP loopback	Use a static IP address to configure ethernet Use a DHCP server to configure ethernet Set up a loopback connection (modem or no net)
	< <u>O</u> K > <cancel></cancel>

Экран на Рис. 37. Процесс установки сервера СУМО. Экран 34 –Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в верхней части диалогового окна стоит на первой строчке «static IP Use a static IP address to configure Ethernet», а в нижней части – на кнопке «OK»).

		Ente 111. Ente 172	r your 112.113 r IP add	ENTE IP address .114 dress for 0 ( C	R IP f s for sumo	DDRESS FOR 'sum the local machin (aaa.bbb.ccc.dd Cance Cance	o.ru' ne. Example: d): el> el>	35	
ЭТС	Экр ой груг	ан на ппы у	Рис. 38 кажите І	. Процесс Р адрес се	устан рвера	овки сервера СУ СУМО, маску се	МО. Экран 35 – ти, IP-адрес шлю	на диалоговых за по умолчан	с окнах ию, IP-
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	- 643.Д	ĮРНК.505900-01 32	01	Лист 33
Ин								ата	

рес DNS-сервера. These and co need t reconf	are the s mplete th o make an igure lat	-CONFIRM NETWORK SETUP ettings you have entered. To accept them e networking setup, press enter. If you y changes, you can do that now (or er using 'netconfig').
Hostn	ame:	sumo
Doma i	n name:	ru
IP ad	dress:	172.16.0.20
Netma	sk:	255.255.255.0
L_(+)-	K <u>A</u> ccept	> < Edit > <restart></restart>
	Рис. 39. П	роцесс установки сервера СУМО. Экран 36.

Экран на Рис. 39. Процесс установки сервера СУМО. Экран 36. – Необходимо проверить все параметры настройки сети в верхней части диалогового окна (перемещение по строчкам осуществляется при помощи клавиш ↑, ↓ клавиатуры). Переставьте курсор в нижней части диалогового окна на кнопку «Ассерt» и нажмите Enter на клавиатуре.

	The the sys run Use Rec you	sele m, yo tem s by d the ommen are	ected se: ou may u security lefault, spaceba nded cho finishe	CONFI rvices wi nselect t ). You ma but be au r to selec ices have d.	RM STA ll be hem to ay als Jare t ct or been	RTUP SERVICES T started at boot turn them off co choose to sta hat more servic unselect the se preselected. P	D RUN time. If you (which may impr rt services tha es means less s rvices you wish ress the ENTER 1	don't need ove overall t are not ecurity. to run. key when	
			[ ] rc. [ ] rc.	atalk bind cups dnsmasq httpd inetd ip_forward ) <b>&lt; Q</b>	Net BIN CUF dns The The I Act	atalk Appletalk ID (Domain Name 'S print server masq DHCP/DNS s Apache web ser BSD Inetd daem ivate IP packet	file/print ser System) server erver ver on forwarding l>	ver	
кла	Тће М Экр авишу	letata ран на Enter	alk serv Рис. 40. (необхо,	er is a f Puc. 40. Пр Процесс у цимо убедн	і le ап роцесс останої иться,	nd print server установки сервер вки сервера СУМ что курсор в них	for Macintosh m ba CVMO. Экран О. Экран 37. – На кней части диало	etworks. 37. ажмите на кла огового окна с	виатур гоит н
						643 0		01	Ли
м	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	043.L	FTIX.303800-01-32	UT.	34
						Poon with No.		Поляния	



Экран на Рис. 41. Процесс установки сервера СУМО. Экран 38. – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «No»).

		Is the (UTC/GM clock i PCs are what th	HAF hardware o IT)? If it is set to t set up), nis is, you NO Hard YES Hard	RDWARF clock t is, the cu then ι shou lware lware	set to Coordinated Universal Time select YES here. If the hardware arrent local time (this is how most say NO here. If you are not sure and answer NO here. clock is set to local time clock is set to UTC <cancel></cancel>	
			Рис. 42. Пр	оцесс	установки сервера СУМО. Экран 39.	
кла	Экр авишу	ан на Рис. 42. Enter (необхо,	Процесс ус димо убеди	стано пться,	вки сервера СУМО. Экран 39. – Нажмите на клан что курсор в верхней части диалогового окна с	виатуре гоит на
					643.ДРНК.505900-01 32 01	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		- 55

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Please select one of the for your machine:	following timezones	
US/Alaska US/Aleutian US/Arizona US/Central US/East-Indiana US/Eastern US/Hawaii US/Indiana-Starke US/Michigan US/Mountain US/Pacific US/Samoa Africa/Abidjan -4(+)		
<u> ( 0</u> K )	<cancel></cancel>	

Экран на Рис. 43. Процесс установки сервера СУМО. Экран 40. – В верхней части диалогового окна выберите часовой пояс (Например Europe/Moscow), нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «ОК»).





Экран на Рис. 45. Процесс установки сервера СУМО. Экран 42. – Нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «ОК»).

elect an opti lternate keys	on below using the UP/DUWN keys and SPACE or ENTER. may also be used: $'+'$ , $'-'$ , and TAB.
HELP KEYMAP	Read the Slackware Setup HELP file Remap your keyboard if you're not using a US one
ADDSWAP	Set up your swap partition(s)
SOURCE	Select source media
SELECT	Select categories of software to install
INSTALL	Install selected software
CONFIGURE FXIT	Reconfigure your Linux system Exit Slackware Linux Setum
	<pre>&lt; OK <cancel></cancel></pre>

Экран на Рис. 46. Процесс установки сервера СУМО. Экран 43. – Необходимо клавишами вверх/вниз клавиатуры передвинуть курсор в верхней части диалогового окна на последний пункт «Exit Exit Slackware Linux Setup», нажмите на клавиатуре клавишу Enter (необходимо убедиться, что курсор в нижней части диалогового окна стоит на кнопке «OK»).

						0.40	Лист		
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.ДРНК.505900-01 32 01			37
					L				
Ин	Инв. № подл. Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата			



Экран на Рис. 47. Процесс установки сервера СУМО. Экран 44. – Установка ОС Linux завершена. В командную строку введите команду «reboot», нажмите на клавиатуре клавишу Enter и извлеките загрузочный флеш-диск или DVD диск.

После перезагрузки система установит необходимое ПО и перезагрузиться еще раз без вашего участия.

## 3.1.2. Установка клиента СУМО на ОС под управлением Windows

Для установки клиента вам понадобится программа-установщик ATSVisualCenter\_install.exe. Для установки программы сделайте следующее:

> Запустите программу-установщик ATSVisualCenter\_install.exe, после чего будет

				Установка — АТ	rsvisualCe	enter Вас приветствует установки ATSVisu программа установит ATSVisu компьютер. Рекомендуется закрыть все пр тем, как продолжить. Нажмите «Далее», чтобы прод чтобы выйти из программы уст	■ ■ × Мастер ualCenter аlCenter 1.1 на Ваш оочие приложения перед олжить, или «Отмена», гановки. Далее > Отмена		
			1	Рис. 48 Про	щесс у	естановки ATSVisi	ualCenter. Экран I		
						643.ДРНК.505900-01 32 01		01	Ли
/зм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата				38
Ин	в. № пс	одл.	П	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

выдано окно, как показано на Рис. 48 Процесс установки ATSVisualCenter. Экран 1.

> Нажимаем кнопку «Далее», после чего появится окно, вид которого представлен на

Рис. 49. Процесс установки ATSVisualCenter. Экран 2.

нформац	я					
Пожалуй продолжи	та, прочитайте следу гь.	ощую важну	ю информац	ию перед тем	1, как	
Когда Вы	будете готовы продо.	лжить устано	овку, нажми	те «Далее».		
Програм оборудов	иа ATSVisualCenter пр анием АЛСиТЕК.	едназначен	а для управл	ения и монит	оринга	
			<u>Н</u> азад	Далее≻	Отме	:на

> Нажимаем кнопку «Далее», после чего появится окно, вид которого представлен на

Рис. 50. Процесс установки ATSVisualCenter. Экран 3.

			Устано Выбер Как Выб АТЭ Дог	овка — ATSVis оите дополнитель берите дополнитель VisualCenter, по полнительные з Создать значо	иаlCent тельные тельные з сле этого начки: <u>к на Рабо</u>	ег з задачи зачи необходимо выполнить задачи, которые должны в о нажмите «Далее»:	?	2		
	< <u>Назад</u> алее > Отмена Рис. 50. Процесс установки ATSVisualCenter. Экран 3.									
						643.Д	PHK.505900-01 32	01	Лист	
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата				39	
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата	

_	)	> Bi	ыбираем	«Далее». Нажи	маем кнопку «Уста	ановить».					
	ĺ	📴 Yo	тановка -	— ATSVisualCent	er	Ŀ					
		B	<b>сё готово</b> Программ компьюте	) к установке ма установки готов ер.	а начать установку АТS	VisualCenter на Ваш					
			Нажмите просмотр	«Установить», что еть или изменить с	бы продолжить, или «Н опции установки.	азад», если Вы хотите					
		Дополнительные задачи: Дополнительные значки: Создать значок на Рабочем столе									
			4				*				
					< <u>Н</u> азад	<u> </u>	Отмена				
				Рис. 51. Процес	ес установки ATSV	isualCenter. Экран	<i>4</i> .				
		Установка — ATSVisualCenter       Установка     Пожалуйста, подождите, пока ATSVisualCenter установится на Ваш									
			Распаков C:\\als-s	ка файлов sumo\ATSVisualCent	er\Control\ConsolATS\c	onf_pcm\MENU02.BPC					
						[	Отмена				
		Рис. 52. Процесс установки ATSVisualCenter. Экран 5.									
					1			Лист			
Изм	Лист	Nº .	докум.	Подпись Дата	643./	<u> 1</u> РНК.505900-01 32	01	40			
	1		,					I			
Ин	в. № по	цл.	Пс	одп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и Д	дата			

> По умолчанию программа устанавливается в папку C:\SIDS\_ALS\. После успешной установки программа выдаёт следующее сообщение.

Примечание : Для возможности управления ТДМ станций необходимо еще установить на компьютер оператора программу Clients.exe. Подробное описание установки смотрите в документе 46.ДРНК.50140-01 34 21 «УСТАНОВКА КЛИЕНТОВ И ОБНОВЛЕНИЙ СЕРВЕРА АТС » РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА.

Завершение Мастера установки ATSVisualCenter
Программа ATSVisualCenter установлена на Ваш компьютер. Приложение можно запустить с помощью соответствующего значка.
Нажмите «Завершить», чтобы выйти из программы установки.
I Sanyстить ATSVisualCenter
<u>З</u> авершить

## 3.2. Настройка программы

## 3.2.1. Авторизация

Процесс авторизации предусматривает ввода пары логин/пароль в стартовое окно программы (Рис. 54. Процесс авторизации). Для первоначальной авторизации необходимо ввести 789 в поле логин и 789 в поле пароль. После удачной авторизации следует изменить данные для входа в систему. Как это сделать написано в пункте Добавление/изменение/удаление учетных записей пользователей данного руководства.

						0.40	643.ДРНК.505900-01 32 01				
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	64 <i>3.</i> L					
Ин	в. № пс	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и д		цата			

🐺 Подключение к серверу 🛛 📉
Имя или IP адрес компьютера
172.19.1.3
Имя пользователя
789
Пароль
✓ сохранять пароль
и показывать при запуске
Справка ОК Отмена

## 3.2.2. Создание новой конфигурации

Режим конфигурирования СУМО доступен только пользователям, обладающими правами Администратора или Инженера. Для входа в режим редактирования пользователю необходимо

нажать на кнопку 👔 на панели инструментов.

Для создания новой конфигурации нажмите кнопку 🧟 «Создание новой конфигурации». После этого появится диалоговое окно с просьбой ввести название новой области (Рис. 55 Создание новой области), введите название области в этом диалоговом окне и нажмите ОК.

	🚎 172.1	9.1.3 - Виз	уализатор АТС - Г	<sup>р</sup> ежим редактирования - Адми	инистратор v.1.5.2114:2010-10-20	A		
	Файл	Сервер	Редактирование	е Настройки Администриро	ование Помощь			
				Ø) 🙆 🖻 🔍				
	Спи	COK ATC		Введите назва Название Воронежская с Описание	іние области область ОК Отмена			
				Puc.	55 Создание новой	области		
3M	Пист	No	ЛОКУМ	Полпись Лата	643. <u>/</u>	ĮРНК.505900-01 32	01	Лист 42
			<u>ارمین ا</u>					
Ин	в. № пс	дл.	Πα	одп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

Если в системе уже существует конфигурация, то после создания новой конфигурации и ее сохранения, старая конфигурация будет перезаписана. Поэтому, стоит перед созданием новой области сохранить предыдущую конфигурацию, сделав резервную копию базы данных. О том, как это сделать будет написано ниже в пункте Работа с резервными копиями базы данных текущего документа.

При следующем заходе в систему пользователя, создавшего новую область, эта область будет присвоена ему в качестве корневого вида.

#### 3.2.2.1. Общий алгоритм добавления элементов в систему

Область строится из следующих элементов: районы, города, АТС. Нижнем уровнем иерархии считается уровень АТС, на котором расположены стативы, включающими в себя корзины и платы. Для добавления элементов в систему на все уровни иерархии, кроме нижнего, существует единый алгоритм:

- Выбрать в нижней части экрана один из доступных элементов;
- Убедиться, что цвет фона выбранного элемента отличается от остальных;
- Выбрать место расположения будущего объекта;
- Нажать левой кнопкой мыши в выбранную точку;
- Ввести название и, если необходимо, описание (дополнительная информация) объекта;
- Если необходимо, скорректировать расположение объекта, нажав левой кнопкой мыши на его графическом изображении и не отпуская кнопки, перенести объект в нужную точку;
- Если необходимо, изменить имя объекта, щелкнув по нему правой кнопкой мыши и выбрав в выпадающем меню пункт свойства.

#### 3.2.3. Редактирование уровня «Область»

На уровне области (Рис. 56 Редактирование вида (область)) возможно только добавление объектов типа «Район». Для добавления данного объекта необходимо кликнуть левой кнопкой мыши в любое свободное место на виде (в правой основной части экрана), после чего появится диалог ввода названия района (Рис. 57 Редактирование названия района).

Введите название района в этом диалоговом окне и нажмите ОК. Будет добавлен район с данным названием в то место на котором был произведен клик. В последствии расположение районов можно будет изменить простым перетаскиванием: нажать на элементе любую из кнопок мыши и не отпуская кнопку перетащить элемент в нужное место и отпустить кнопку.

Также каждому виду можно установить фоновый рисунок и название, для этого необходимо кликнуть на виде правой кнопкой мыши и выбрать пункт меню «Свойства», после чего на экране появится следующий диалог:

						0.40	Лист		
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.L	43		
Ин	в. № по	подл. Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

<ul> <li>172.19.1.3 - Виз</li> <li>Файл Сереер</li> <li>Список АТС</li> <li>Воронежск</li> </ul>	уализатор А Редактиро С	XIC - Режим редактир вание Настройня / Воронеяс	осания - Администратор v.1.5. Администрирование Помош Вал область С	2114/2010-10-20				
$\rightarrow$								▼ ▼
			Рис	. 56 P	едактирование ви	да (область)		
			Нас Название Воронежс Фоновый Vor_obl.gi	тройн <b>райо</b> г кая об <b>рису</b> н f	и на ласть ок (карта) ОК	• • • •		
				P	ис. 58 Настройки	вида		
Посля этом уровн Назва необходима Если «Отмена». переподкли	е тон се эло ание о наз вы Од очит	го, как р ементов области жать пра передум цнако, гъся к се	редактирова нужно наж и можно пе авой кнопко али создав для полу рверу.	ание у ать ки реим ой мы ать н чения	ировня области за нопку еновать Для этого ши на пустом меси овую конфигурац доступа к т	кончено для сохр хранить». о, находясь в реж ге открытого вида ию, следует восг текущей конфиг	анения создан киме редактиро а области. тользоваться к урации необ	ных на ования нопкой ходимо
					643.Д	PHK.505900-01 32	01	Лис
зм Лист	Nº ⊭	докум.	Подпись	Дата				44
	-	<u>п</u> ,			Взам инв No	Инв № лубп	Полп и г	272

			3.2	2.4. Peč	дакт	ирование у	ровня «Ра	йон»		
	На	Į	цанном	уровне	]	возможно Д	обавление	объе	ектов	типа
«A	TC»	ATC 1	и «Гот	Горо,		Рис 8 Процесс	установки сеі	neena (	ΎΜΟ Эκι	ран 5) Лля
ЛО	бавлен	ия да	нных об	ъектов нес	обходи	мо выбрать нух	установки сер кный в нижн	ей част	ги экрана.	при этом
ИЗ	менитс	ся его	фоновый	і цвет. Зате	ем кли	кнуть левой кно	опкой мыши в	любое	свободно	е место на
101 101	айл Серв	.0-Визуали ер Редак	изатор АТС - Реж тирование Нас	им редактирования стройки Справочн	- Администр ик RADIUS	ратор v.1.5.2381:2010-12-27 Администрирование Помо	ЩЬ			
				🙆 🖺 🤇	29.12.2	010 10:57:10 - К серверу подключь	лся пользователь с тем же и 	менем пользов	ателя и паролем с ад	peca 172.16.7
4	Р 📑 Ворон	ежская обл айон 1	пасть							
		кто т Кород 1		AIC1	Город 1					
										E
							III			▼ ▼
4		- Same	3			II				▲ ■ ▼
				F	Puc. 59	Редактировани	е вида (район	)		
ВИ,	де, на	ходясі	в режи	ме редакт	ирова	ния, после чего	на экране п	юявитс	я диалог	для ввода
на на	звания звания	АТС город	или гор ца).	оода (Рис	. 60 P	едактирование	названия АТС	С, Рис.	61 Редак	тирование
				🚎 Доб	бавить АТ	°C	<b>×</b>			
				Назв	ание					
				Опис	ание					
						ОК	Отмена			
				Рис.	60 Pe	дактирование на	азвания АТС			
						643	.ДРНК.505900-	01 32 0 <sup>7</sup>	1	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата			I		45
Ин	в. № пс	одл.	Па	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № ду	/бл.	Подп	. и дата

В данных окнах необходимо ввести названия объектов и нажать кнопку ОК. Окна, которые отображены на Рис. 60 и Рис. 61 вызываются также при выборе пункта «Свойства» контекстного меню объектов. С помощью них можно изменить название уже существующего города или АТС или добавить описание.

ž Свойства 💌	
Город 1	
ОК Отмена	
Рис. 61 Редактирование названия города	

После того, как редактирование уровня «Район» закончено для сохранения созданных на

0

этом уровне элементов нужно нажать кнопку «Сохранить»

## 3.2.5. Редактирование уровня «Город»

На данном уровне можно добавлять объекты типа АТС. Переименовать название города

можно, нажав правой кнопкой мыши на графическом изображении города <sup>2</sup> и выбрав пункт меню «Свойства».

## 3.2.6. Редактирование уровня «АТС»

На данном уровне возможно добавление или редактирование различного вида стативов, корзин и плат. Этот уровень является самым низким уровнем иерархии. На уровне ATC располагается наибольшее количество элементов системы. К таким элементам относят стативы, корзины и разнообразные платы. Поэтому при добавлении оборудования на данном уровне стоит более внимательно выбирать оборудование из списка.

Для добавления какого-либо компонента в систему необходимо сначала выделить необходимый тип оборудования в списке в нижней части экрана, а затем кликнуть левой кнопкой мыши на редактируемом виде, после чего необходимый компонент будет добавлен к системе.

						0.40	643.ДРНК.505900-01 32 01				
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.L					
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и д					

аил Сервер Реда	тирование	е настр	очки Справоч	29.12.20	АДМИНИСТРИР 010 11:55:03 - К	ование Помо	щь ілся пользовател	њ с тем же имен	ем пользователя	я и паролем с ад	peca 172.16.7	0
<ul> <li>ATC 012</li> <li>Fopod 3</li> <li>ATC 044</li> <li>ATC 044</li> <li>ATC 140</li> <li>ATC 141</li> <li>ATC 141</li> <li>ATC 142</li> <li>ATC 143</li> <li>ATC 144</li> <li>ATC 144</li> <li>ATC 145</li> <li>ATC 200</li> <li>ATC 201</li> <li>ATC 202</li> <li>ATC 203</li> <li>ATC 204</li> </ul>	2 4 6		СИТЕК-тестовая Фобавить Ст Название Статив 1 Описание	атив	а 3 \ ATC 067 ив 0 20 1 ОК	Стмена						
Елн		29H/30	EAH51	MKC	XX 1 1 1	ж С 1р	n On M	₹0ai Q	≅021 00			

При создании новой конфигурации АТС первым элементом, который необходимо

добавить является статив. Для этого нужно выбрать элемент «Статив» . Этот элемент не имеет вариаций, находится в самом начале списка слева.

После того, как фон статива станет отлтичен от других необходимо кликнуть левой кнопкой мыши на свободное место в редактируемом виде и ввести название статива, после чего статив будет добавлен в АТС.

Далее можно будет добавлять корзины «БУН 20» и «БУН/3U», которые помещаются внутрь статива, Для этого сначала необходимо выбрать желаемый тип корзины путем щелчка по нему манипулятором мышь. Убедившись, что цвет фона выбранного элемент на нижней панели отличен от всех, нужно кликнуть внутри статива и ввести название элемента в появившемся окне (Рис. 63 Редактирование вида ( ATC ) - добавление корзин в статив). Расположение корзин в стативе можно менять, зажав объект левой кнопкой мыши и отпустив ее в нужном месте.

						0.40	Лист				
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	643.ДРНК.505900-01 32 01				
Ин	в. № по	дл.	Подп. и дата			Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата		



После этого можно добавлять платы, которые помещаются внутрь корзин, поэтому для их добавления после выбора на панели внизу соответствующего элемента нужно будет кликнуть левой клавишей мыши внутрь корзины на необходимое место (Рис. 64 БУН, готовый к добавлению плат). Каждый прямоугольник определяет одно место в корзине. Последовательность плат должна соответствовать их реальному расположению.



Если вы поместили плату в ошибочное место, то вы не сможете перенести зажатием плату . Необходимо выделить ошибочно помещенную плату, вызвать меню правой кнопкой и выбрать пункт удалить блок. Далее необходимо выбрать тип платы и поместить в нужное место.

**Примечание:** Для ТДМ станций вводится IP адрес пультового компьютера с установленной программой JSONService.

Чтобы активировать плату необходимо настроить ее ip-адрес. Для этого нужно нажать на

						0.40	643 IDHK 505000 01 32 01		
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	(PHK.505900-01-32	01	48
Ин	в. № по	дл.	Пс	Подп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и ,		цата	

уже помещенную в корзину плату правой кнопкой мыши и в контекстном меню (Рис. 64) выбрать пункт «Свойства блока». Далее появится окно, представленное на Рис. 65 Свойства блока мкс-ip.

ſ	🐺 Свойства блока 💌
	Адрес в АТС
	Название
	<b>IP адрес</b> 127.0.0.1
	ОК Отмена
	Рис. 65 Свойства блока мкс-ір

Далее представлены некоторые платы.



- Плата МКС-IP в режиме mg. Требует введения ip-адреса. Конфигурацию и

настройку можно также изменить, используя программу Manager MKS. Чтобы ее вызвать необходимо перейти в режим просмотра и в меню, вызванном правой кнопкой мыши, выбрать пункт «Управлять». Актуально для аналогичной платы в режиме mgc;



- Плата МКС-IР в режиме mgc. Требует введения ip-адреса;

- Абонентский комплект. Если в корзине уже есть плата МКС-IP, то

абонентскому комплекту присваивается адрес платы. Номер платы определяется автоматически.

### 3.2.7. Удаление и редактирование существующих объектов

Для удаления или изменения свойств любого компонента системы необходимо кликнуть по нужному компоненту правой кнопкой мыши, находясь в режиме редактирования. В результате появится всплывающее меню с пунктами «Свойства» и «Удалить».

При выборе пункта меню «Свойства» на экране появится диалог со свойствами того или иного компонента:

						0.40		0.4	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	64 <i>3.</i> L	(PHK.505900-01-32	01	49
Ин	в. № пс	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

Название		
MKC-1		
IP адрес	127.0.0.1	
ЦК	255	
Блок	255	
Плата	255	

Для объектов типа «Район» и «АТС»:

ĺ	🛱 Свойства	
	Название АТС Описание	
	ОК Отмена	
-	Рис. 67 Свойства АТС	

В открывшемся окне пользователь имеет возможность изменить название, IP адрес или физический адрес устройства.

🛱 Добавить Район
Название Район 4 Описание
ОК Отмена
Рис. 68 Свойства АТС

При выборе пункта меню «Удалить» выбранный компонент удаляется из системы.

После того, как редактирование уровня АТС закончено, для сохранения созданных на этом

уровне элементов нужно нажать кнопку «Сохранить»



						0.40		04	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.L	(PHK.505900-01-32	01	50
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

#### 3.2.8. Управление пользователями

#### 3.2.8.1. Добавление/изменение/удаление учетных записей пользователей

Добавление, изменение или удаление учетных записей пользователей системы мониторинга происходит через программу «Визуализатор АТС», однако эта возможность есть только у пользователя с правами администратора. Для редактирования информации о

пользователях необходимо нажать кнопку на панели инструментов или же зайти в меню «Администрирование» → «Пользователи». На экране появится диалоговое окно (Рис. 69 Редактирование пользователей).

имя пользователя	Пароль	Полное имя пользователя	Уровень доступа	Корневой вид
pppp	******	tty	Оператор	АЛСИТЕК-тестовая зона
177	******	222	Оператор	
456	*****	456	Оператор	
111	*****	111	Оператор	
superuser	******	superuser	Инженер по эксплуатации	АЛСИТЕК-тестовая зона
XCXV	*****	XCXVC	Администратор	ATC 0213
789	******	789	Администратор	АЛСИТЕК-тестовая зона
555	*****	555	Администратор	АЛСИТЕК-тестовая зона
основные настройки Дополи Имя пользователя Парол	*************	Неизвестный пользователь	Корневой вид	3042 Tector
основные настройки Дополи Имя пользователя Парол	иительные настройки пь Полное имя пол	Наизвестный пользователь пьзователя Уровень доступа Администратор	Корневой вид	
Основные настройки Дополи Имя пользователя Парол Добавить Изменить	интельные настройки пь Полное имя пол Удалить	Наизвестный пользователь	Корневой вид	

Для добавления нового пользователя в систему необходимо заполнить следующие параметры: Имя пользователя, Пароль, Полное имя пользователя и Уровень доступа и Корневой вид, далее необходимо нажать на кнопку «Добавить».

Для изменения существующего пользователя необходимо выделить нужного пользователя в списке, отредактировать необходимые параметры и нажать на кнопку «Изменить».

Для удаления существующего пользователя необходимо выделить нужного пользователя в списке и нажать на кнопку «Удалить».

Все совершенные действия будут отображены в списке. Так, если вы собираетесь удалить пользователя, строка с его данными будет перечеркнута красной чертой, если вы изменили какое-либо поле, его шрифт станет жирным. Таким образом, можно увидеть все произведенные изменения. По завершении изменения списка пользователей для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить изменения и закрыть». Нажатие кнопки «Отмена»

						0.40	643 IDHK 505000 01 32 01		
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата	643.L	PHK.505900-01 32	01	51
Ин	в. № по	дл.	Пс	Подп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и μ		цата	



приведет к потере всех сделанных изменений.

#### 3.2.8.2. Назначение корневого вида пользователю

Чтобы пользователь мог работать с системой, ему необходимо назначить корневой вид.

Для изменения корневого вида необходимо нажать кнопку № на панели инструментов или же зайти в меню «Администрирование» → «Пользователи». На экране появится диалоговое окно (Рис. 71 Окно с настройками программы (настройки звука)). В списке пользователей выбираем строку с нужным пользователем, затем в строке редактирования в выпадающем списке выбора корневого вида выбираем необходимый. По завершении редактирования пользователей системы необходимо нажать кнопку «Сохранить изменения и закрыть». Нажатие кнопки «Отмена» приведет к потере всех внесенных изменений.

#### 3.2.9. Настройка клиентской программы

Для изменения настроек программы необходимо нажать на кнопку на панели инструментов. После этого на экране появится окно с двумя закладками (Рис. 70 Окно с настройками программы (основные настройки), Рис. 71 Окно с настройками программы (настройки звука)).

	Настроики звука		 
Иротоколирование	обмена информацией с с	ервером	
🗹 Запрашивать настр	ойки подключения при за	пуске программы	
🔲 Запускать управле	ние платами через сервер	22	

Рис. 70 Окно с настройками программы (основные настройки)

На странице «Основные настройки» осуществляется включение/выключение запроса ввода окна подключения к серверу СУМО – «Запрашивать настройки подключения при запуске программы» и настройка протоколирования информации обмена пакетами между сервером СУМО и клиентской частью – «Протоколирование обмена информацией с сервером». Чтобы выбрать или отменить данные опции, необходимо отметить соответствующие кнопки выбора.

								~ 1	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	(PHK.505900-01-32	01	52
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

Для того, чтобы включить сервер в управление между рабочими местами и контролируемым оборудованием, необходимо отметить кнопку выбора «Запустить управление платами через сервер» и указать номер порта, посредством которого будет осуществляться подключение.

01/ 07/10/12
ОК Отмена

На странице «Настройка звука» - осуществляется выбор звукового файла в формате **wav** для каждого уровня состояния объектов и оборудования.

## 3.2.10. Резервирование серверов

Для сохранения данных и всех настроек рекомендуется использовать еще один сервер, который будет выполнять роль резервного сервера. Такой сервер получает все данные от основного сервера. Если же основной сервер выходит из строя, то его функции выполняет резервный сервер, поэтому система продолжает работать без какого-либо сбоя.

#### 3.2.10.1. Включение/отключение резервирование серверов

Для настройки резервирования серверов необходимо выбрать пункт меню «Администрирование» → «Резервирование серверов». (Рис. 72 Резервирование серверов). Если резервирование не настроено, то в таблице будет три строки: текущий, основной и резервный сервер. Если резервирование настроено, то строка текущий сервер не отображается.

Для настройки резервирования на ячейке с IP-адресом сервера нужно нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт меню «Настроить». Открывается окно с полями для ввода необходимой информации (Ошибка: источник перекрестной ссылки не найден). В верхней строчке указывается IP-адрес основного и резервного серверов. Если резервирование настроено, то будет предложено остановить резервирование, и наоборот — будет предложено включить резервирование, если не было настроено.

						0.40		04	Лист
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата	643.L	PHK.505900-01 32	01	53
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

	п-адрес		Статус	
Текущий	127.0.0.1	Едине	ственный серве	р
Основной	не назначен	Настроить		
Резервный	не назначен	Перейти рабо	тать	
		Пропустить ог	шибку	
Conapira		История		321001.00

#### 3.2.10.2. Включение резервирования серверов

Для того, чтобы включить резервирование, для основного и резервного сервера необходимо ввести следующие данные:

- логин и пароль администратора операционной системы;
- логин и пароль администратора базы данных «MySQL»;
- логин и пароль для резервирования базы данных (назначаются права только для репликации);
- наименование файла логов (используется для добавления к шаблону имен файлов-

			Основной сервер —	Резервны	й сервер	
IP-алрес		470.40		472 40 4 1		
п-цдрес		172.18	9.0.2	172.19.1.4		
Логин для доступа на с —	ервер (по SSH)	admin	1	admin		
Пароль для доступа на	і сервер (по SSH)	•••••	•••••	•••••••		
Логин администратора	кБД'MySQL'	root		root	root	
Пароль администратор	Пароль администратора к БД 'MySQL'			•••		
шаго, поиск временны Шаг 7. Наличие файла Шаг 8. Наличие файла	Проц <del>іх фаилов конфиту</del> резервирования на конфигурации на в	цесс настр урации на la резервн резервном	ройки резервирования госновном сервере - ото юм сервере - имеется и сервере - имеется	утствуют		
шаг о. тюнск временны Шаг 7. Наличие файла Шаг 8. Наличие файла Шаг 9. Поиск временны Шаг 10. Установка необ Шаг 11. Установка рези Шаг 13. Остановка рези	Проц х фаютов конфину резервирования на конфигурации на р их файлов конфигу іходимых перемен іходимых перемен ервирования на рез ервирования на осн	цесс настр урации на резервном урации на иных на ос иных на ре зервном с новном се	ройки резервирования госновном сервере - отс ном сервере - имеется и сервере - имеется грезервном сервере - от сновном сервере - успе зервном сервере - успе сервере - успешно ервере -	утствуют сутствуют ино шно		
шаг о. тюмск временны Шаг 7. Наличие файла Шаг 8. Наличие файла Шаг 9. Поиск временны Шаг 10. Установка необ Шаг 11. Установка необ Шаг 12. Остановка рези	Проц х файлов конфигу резервирования на конфигурации на р их файлов конфигу ходимых перемен ходимых перемен эрвирования на рез эрвирования на осн	цесс настр урации на ја резервном урации на ињіх на ос ињіх на ре зервном с новном се	ройки резервирования госновном сервере - отс ном сервере - имеется и сервере - имеется презервном сервере - от сновном сервере - успе езервере - успешно ервере - сервере -	утствуют сутствуют ино чшно чить резервирование	Закрыть	
шаг о. тюмск временны Шаг 7. Наличие файла Шаг 8. Наличие файла Шаг 9. Поиск временны Шаг 10. Установка необ Шаг 11. Установка необ Шаг 12. Остановка рези	Проц т файлов конфигу резервирования на конфигурации на р тх файлов конфигу ходимых перемен эрвирования на рез эрвирования на ост <i>Рис. 73</i>	цесс настр урации на на резервном урации на иных на ос иных на ре зервном с новном се	ройки резервирования госновном сервере - отс ном сервере - имеется и сервере - имеется презервном сервере - успец езервном сервере - успец езервере - успешно ервере - отклю	утствуют сутствуют ино чшно чить резервирование ования серверов	Закрыть	
шаг о. тюнск временны Шаг 7. Наличие файла Шаг 8. Наличие файла Шаг 9. Поиск временны Шаг 10. Установка необ Шаг 11. Установка рези Шаг 13. Остановка рези	Проц та фаюлов конфиту резервирования на конфигурации на р их файлов конфигу іходимых перемен эрвирования на рез эрвирования на осн <i>Рис. 73</i>	цесс настр урации на на резервном урации на иных на ос иных на ре зервном се новном се	ройки резервирования госновном сервере - отс ном сервере - имеется и сервере - имеется презервном сервере - от сновном сервере - успе езервере - успешно ервере - успешно ервере - отклюо	утствуют сутствуют ино чшно чить резервирование ования серверов	Закрыть	
шаг о. тюмск временны Шаг 7. Наличие файла Шаг 8. Наличие файла Шаг 9. Поиск временны Шаг 10. Установка необ Шаг 11. Установка необ Шаг 12. Остановка рези	Проц тх фаютов конфиту резервирования на конфигурации на р тх файлов конфигу бходимых перемен ервирования на рез ервирования на осг Рис. 73	цесс настр урации на на резервном урации на иных на ос иных на ре зервном с новном се	ройки резервирования госновном сервере - отс ком сервере - имеется и сервере - имеется презервном сервере - успе езервном сервере - успе езервере - успешно ервере - сотклюо кочение резервир 643.4	утствуют сутствуют ино чить резервирование о <i>вания серверов</i> ЦРНК.505900-01 32	Закрыть 01	
Шаг 5. тюнск временны Шаг 7. Наличие файла Шаг 8. Наличие файла Шаг 9. Поиск временны Шаг 10. Установка необ Шаг 12. Остановка рези Шаг 13. Остановка рези	Проц та файлов конфиту резервирования на конфигурации на р та файлов конфигу бходимых переменн файлов конфигу бходимых переменн ервирования на осн рвирования на осн Рис. 73	цесс настр урации на на резервном урации на иных на ос иных на ре зервном се новном се Откли Дата	ройки резервирования госновном сервере - опс ком сервере - имеется и сервере - имеется презервном сервере - успе езервном сервере - успе езервере - успешно ервере - соновном сервере - успе езервере - опс соновном сервере - успе езервере - опс соновном сервере - успе езервере - опс соновном сервере - опс сервере - опс соновном сервере - опс соновном сервере - опс сервере - опс соновном сервере - опс соновном сервере - опс соновном сервере - опс сервере - опс с	утствуют сутствуют ино чшно чшть резервирование о <i>вания серверов</i> ДРНК.505900-01 32	Закрыть 01	
Шаг О. ПОИСК Временны Шаг 7. Наличие файла Шаг 8. Наличие файла Шаг 9. Поиск временны Шаг 10. Установка необ Шаг 11. Установка необ Шаг 13. Остановка рези Шаг 13. Остановка рези	Проц тх файлов конфиту резервирования на конфигурации на р тх файлов конфигу бходимых перемен ервирования на рез ервирования на осн Рис. 73	цесс настр урации на на резервном урации на ных на ос ных на ре зервном с новном се Откли Дата	ройки резервирования госновном сервере - отс ком сервере - имеется и сервере - имеется презервном сервере - успе заервном сервере - успе заервере - успешно ервере - сорвере - сотклюо кочение резервир 643.	утствуют сутствуют ино шно чить резервирование ования серверов ЦРНК.505900-01 32	Закрыть 01	Л1

логов);

Затем необходимо нажать кнопку «Включить резервирование». После включения резервирования таблица на Рис. 72 Резервирование серверов будут отображены адреса настроенных основного и резервного серверов, при этом строка «Текущий» не отображается.

#### 3.2.10.3. Отключение резервирования серверов

Для того, чтобы отключить резервирование, для основного и резервного сервера необходимо ввести следующие данные:

- логин и пароль администратора операционной системы;
- логин и пароль администратора базы данных «MySQL»;

Затем необходимо нажать кнопку «Отключить резервирование» (Рис. 73 Отключение резервирования серверов).

#### 3.2.10.4. Результат настройки резервирования серверов

По окончанию работы функции резервирования серверов на экране появится горизонтальный разделить панели. В верхней части будет находиться информация, которую мы вводили перед началом включения/отключения серверов. В нижней части — результат настройки резервирования серверов. Будет расписан каждый шаг системы и результат работы функции.

**Внимание!!!** Настройка резервирования серверов из ATSVisualCenter работает напрямую с выбранными для резервирования серверами, не используя сервер CVMO (VD).

#### 3.2.10.5. Изменения параметров резервирования серверов

Если требуется изменить какие-либо параметры резервирования серверов (IP-адреса, имена пользователей базы данных для резервирования, наименования файлов-логов баз данных), необходимо сначала остановить резервирование. После этого выполнить изменение, затем заново включить резервирование уже с новыми параметрами.

#### 3.2.10.6. Возможные ошибки при настройке резервирования серверов

В процессе резервирования может возникнуть следующая ошибка: отсутствуют необходимый(е) файл(ы) для резервирования. Одной из причин может являться то, что не установлено необходимое обновления на обоих серверах (основной и резервный) или файл(ы) случайно были удалены. В обоих случаях необходимо установить последнее обновление на оба сервера.

#### 3.2.10.7. Действия при остановке резервирования из-за ошибки

При остановке резервирования из-за какой-то ошибки необходимо изучить причину и

								o./	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	IPHK.505900-01 32	01	55
Ин	в. № пс	одл.	По	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

устранить ее. В большинстве случаев достаточно пропустить ошибку.

Для этого выбираем пункт меню «Администрирование» → «Резервирование серверов». В окне информации состояния резервирования нажимаем правую кнопку мыши и выбираем пункт «Пропустить ошибку». По результатам исполнения команды состояние резервирования серверов обновится.

## 3.2.11. Настройка сервера

Данная настройка находится в меню «Администрирование» → «Настройка сервера» (Рис. 74 Настройка сервера).

В открывшемся окне можно настроить интерфейсы и маршруты сервера СУМО.

Интерфейс eth0	IP адрес	Сетевая маска		
eth0		oorobarrinaoka	Статус	
	172.16.72.10  2	255.255.0.0 up	Д	обавить
			У	далить
астройка маршру	fOB			
default	Сетевал к	172.16.0.12	3 До	бавить
172.19.0.0	255.255.0.0	172.16.0.76	V	
172.17.0.0	255.255.0.0	172.16.4.4		цалить
			ОК	Отмена

#### 3.2.11.1. Настройка интерфейсов

Для добавления интерфейса необходимо нажать кнопку «Добавить» (Рис. 75 Добавление интерфейса). Появится новая пустая строка, в которую необходимо ввести следующие параметры:

- Название интерфейса;
- ІР адрес в формате \*\*\*.\*\*\*.\*\*\*, при этом цифра 0 не указывается;
- Сетевую маску;
- Статус в формате *up* или *down*.

Для удаления интерфейса необходимо выделить его курсором и нажать кнопку «Удалить» Для вступления в силу введенных параметров нужно нажать кнопку «ОК».

									Лист
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	(PHK.505900-01 32	01	56
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	ата

Интерфейс	: IP адрес	Сетевая	маска	Статус	]
eth0	172.16.72.10	255.255.0.	0	up	Добавить
					Удалить
	Сотор	ая маска		Шлюз	Добавить
Сеть default			172.16.	0.123	
Сеть default 172.19.0.0	255.255.0.0	]	172.16.	0.123 0.76	Удалить
Сеть default 172.19.0.0 172.17.0.0	255.255.0.0	]	172.16. 172.16. 172.16.	0.123 0.76 4.4	Удалить

Рис. 75 Добавление интерфейса

#### 3.2.11.2. Настройка маршрутов

Для добавления нового маршрута необходимо нажать кнопку «Добавить» (Рис. 76 Добавление маршрута) и в появившейся пустой строке ввести параметры:

- Сеть;
- Сетевая маска;
- Шлюз.

Для удаления маршрута необходимо выделить его курсором и нажать кнопку «Удалить»

Для вступления в силу введенных параметров нужно нажать кнопку «ОК».

	астройка интерф	ейсов				
	Интерфейс	IP ад	рес Сетева	я маска	Статус	]
	ethO	172.16.72.1	10 255.255.0	0.0 U	ıp	Добавить
H	астройка маршру	тов	Сетевая маска		Шлюз	
	default		ooroban waaka	172.16.0	.123	Добавить
	172.19.0.0	255.2	255.0.0	172.16.0	.76	Vnanur
	172.17.0.0	255.2	255.0.0	172.16.4	.4	удалить
					ОК	Отмена
			Рис. 76 Доба	вление ма	пршрута	
				643 [		1 32 01
				043.4	4FT IIX.303900-01	1 52 01

## 4. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

#### 4.1. Управление авариями

Подробно об авариях описано в документе ДРНК.505900-01 34 01 «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ и МОНИТОРИНГА ОБОРУДОВАНИЯ» РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА в разделе 3.4 Текущие аварии.

Также, как и другие пользователи системы администратор системы имеет возможность подтверждать аварии. Для этого нужно вызвать контекстное меню правой кнопкой мыши на строке из списка аварий и выбрать пункт «Подтвердить». Тогда, в графе оператор отобразится полное имя пользователя, подтвердившего аварию.

Инвертировать возможные для этого аварии может только администратор. Для того, чтобы инвертировать аварию, необходимо нажать правой кнопкой мыши на строчку с аварией, которую необходимо инвертировать. В открывшемся меню выбрать пункт «Инвертировать».

I TAKIWE HUDANKE ADADKIKI	Время аварии	Место	Время инвертирования	Оператор 🔻	Состояние	Дополнитель
172.19.1.1 : Нет связи с узлом!	2010.11.26 11:52:54	172.19.1.1	2010.12.29 16:23:18	789	Активная	
172.19.21.2 : Нет связи с узлом!	2010.11.30 14:50:31	172.19.21.2	2011.01.21 10:03:09	789	Активная	
Отсутствует плата АКЗ2; N 3;	2010.12.02 15:59:27	172.19.30.17: П.	. 2010.12.30 09:50:35	789	Активная	
Отсутствует плата АКЗ2; N 0;	2011.01.21 10:52:25	172.19.30.19: П.	. 2011.01.21 11:48:53	789	Активная	
Отсутствует плата АКЗ2; N 3;	2011.01.24 13:48:39	172.19.30.91: П.	. 2011.01.24 13:53:07	789	Пассивная	
Отсутствует плата АКЗ2; N 4;	2011.01.24 13:48:39	172.19.30.91: П.	. 2011.01.24 13:53:12	789	Пассивная	

Рис. 77 Список инвертированных аварий

После этого авария удаляется из списка аварий и ее можно просмотреть в списке инвертированных аварий (Рис. 77 Список инвертированных аварий). Доступ к данному списку может получить пользователь с любым уровнем доступа (оператор, инженер по эксплуатации, инженер, администратор), открыв правой кнопкой мыши контекстное меню и выбрав соответствующий пункт. При этом, в графе оператор отображается имя пользователя, совершившего операцию инвертирования. Когда авария исчезнет, она снова появится в списке аварий, но уже с пометкой о том, что она инвертированная.

## 4.2. Управление оборудованием

Администратор системы должен следить за состоянием оборудования, своевременно отображать все изменения, происходящие в системе. Работа с оборудованием осуществляется на нижнем уровне иерархии. О том, как добавить новое оборудование смотрите в пункте Редактирование уровня «АТС» данного руководства. Чтобы изменить основные настройки

						0.40		0.4	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	(PHK.505900-01-32	01	58
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

оборудования (ір-адрес платы, блок, канал и др.), необходимо перейти в режим редактирования

нажатием кнопки *на панели инструментов. Для более глубокой настройки существуют* специальные программы, соответствующие различному типу оборудования. Такого рода программы запускаются непосредственно из программы «ВизуализаторАТС». Для этого, находясь в режиме просмотра, необходимо нажать правой кнопкой мыши на настраиваемом объекте, и в контекстном меню выбрать пункт Управлять.

#### 4.3. Отключение мониторинга

Система позволяет прерывать получение аварийных сообщений от определенных блоков, АТС, районов. Для того, чтобы отключить приход аварий от определенных блоков, необходимо кликнуть правой кнопкой мыши на желаемом блоке и выбрать пункт меню «Отключить мониторинг». При этом:

> Объект окрасится в белый цвет (индикатор отсутствия мониторинга);

> В случае, если объект содержит в себе объекты более низкого уровня иерархии, они также окрасятся в белый цвет;

> Из списка аварий будут удалены все аварии, относящиеся к этому объекту;

> По всем объектам, по которым отключен мониторинг, не будут приходить текущие аварии.

Отключение мониторинга происходит глобально для всех пользователей, подключившихся к системе.

Отключение мониторинга объектов происходит либо пока его не включит один из пользователей (не оператор) (включение также производится выбором пункта «Включить мониторинг» в дополнительном меню). Включить мониторинг может не только пользователь, который произвел отключение. После включения мониторинга все аварии, которые в момент отключения присутствовали на объекте, отображаются пользователям без дополнительных запросов. После переподключения к серверу объекты, отключенные от мониторинга будут по-прежнему окрашены в белый. Если объект, отключенный от мониторинга встречается в системе более одного раза, то его цвет во всех вхождениях будет отображаться белым и аварии приходить не будут.

#### 4.4. Работа с резервными копиями базы данных

Для сохранения данных о конфигурации системы, всех ее пользователях и авариях в программе «Визуализатор АТС» существует функционал для работы с резервными копиями базы данных СУМО. Такие копии хранятся в виде архивов формата «tar.bz2» на сервере СУМО в директории «/usr/als-sumo/db\_dumps/». Таким, образом при каких-либо манипуляциях с

						0.40		0.4	Лист
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643.L	(PHK.505900-01-32	01	59
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

системой или просто во избежании потери данных рекомендуется делать резервные копии и хранить их в удаленном месте.

Под базой данных СУМО (БД) подразумевается лишь ее часть, включающая в себя конфигурационную информацию, а также информацию об истории аварий (в случае создания резервной копии с соответствующим параметром).

Данный функционал позволяет создавать резервную копию текущей БД, удаление и переименование существующих файлов резервных копий, восстановление БД из резервной копии, загрузку файла резервной копии как с сервера на локальный жесткий диск, так и на сервер с локального жесткого диска.

Для работы с резервными копиями базы данных необходимо выбрать в меню «Администрирование» → «Резервные копии БД». На экране появится диалоговое окно (Рис. 78 Резервные копии базы данных).

<b>S</b>				
Имя файла	Дата создания	История аварий	Размер	
database_without_hist.1	2010.12.30 02:03:04	нет	695 ĸõ	- 4
database_without_hist	2010.12.25 10:19:55	n/a (загружен пользова	691 кб	
database_without_hist.7	2010.12.24 02:03:04	нет	690 ĸõ	
database_without_hist.6	2010.12.25 02:03:05	нет	691 кб	
database_without_hist.5	2010.12.26 02:03:03	нет	652 кб	
db_20100520143347	2010.05.20 12:50:24	n/a (загружен пользова	834 KŐ	
db)72_10	2010.11.16 14:33:10	нет	267 кб	
database_without_hist.2	2010.12.29 02:03:04	нет	692 кб	
database_reserv_old_ty	2010.11.25 16:42:37	нет	845 KŐ	H
1	2010.12.28 11:58:02	нет	114 кб	
database_without_hist.4	2010.12.27 02:03:04	нет	652 кб	
db_20101227084137	2010.12.27 08:41:38	нет	111 кб	
db 20100201105210	2010 02 01 10:57:26	OCTI-	2 102 1/6	
			Закрыт	ь

Рис. 78 Резервные копии базы данных

Для создания резервной копии текущей базы данных необходимо нажать кнопку «Создать

резервную копию БД» 🔎 на панели инструментов, в результате чего появится приглашение (Рис. 79 Параметры резервной копии) указать имя файла резервной копии. Имя указывается без расширения. Символы русского алфавита, а также специальные символы / \\*? " | использовать в имени файла недопустимо. В случае попытки введения таких символов система выдаст ошибку и копия не создастся.

						0.40					
Изм	Лист	N⁰	докум.	Подпись	Дата	643.L	643.ДРНК.505900-01 32 01				
Ин	в. № по	дл.	Пс	Подп. и дата		Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и Д			ата		

Параметры резервной копии	× •
Имя файла (без расширения):	По умолчанию имя "db_YYYYMMDDhhiiss"
🔲 Включать информацию об и	істории аварий
OK	Cancel

По умолчанию имя файла будет иметь вид: «**db**\_*YYYYMMDDhhiiss*», где «*YYYY*» - год, «*MM*» - месяц, «*DD*» - день, «*hh*» - часы, «*ii*» - минуты , «*ss*» - секунды создания файла.

В том же диалоговом окне можно включить в резервную копию информацию об истории аварий. Если данная кнопка выбора отмечена, то создание резервной копии будет занимать немного больше времени и места на диске.

Для восстановления БД из резервной копии необходимо выделить в списке нужный файл

и нажать кнопку «Восстановить БД из выделенного файла» 🛩 на панели инструментов. Затем подождать некоторое время, пока на экране отображается процесс обработки запроса. Завершить процесс восстановления необходимо нажатием кнопки «Применить». Это приведет к отключению от сервера СУМО и его перезапуску. Для начала работы с восстановленной БД необходимо подождать некоторое время, пока сервер перезапустится, и только после этого подключиться к серверу снова.

Для изменения имени существующего файла резервной копии необходимо выделить файл

в списке и нажать кнопку «Переименовать выделенный файл» <sup>Ш</sup> на панели инструментов (или, кликнув правой кнопкой мыши на файле в списке в всплывающем меню выбрать пункт «Переименовать»), в результате чего появится приглашение указать новое имя файла.

Для удаления существующего файла резервной копии необходимо выделить файл в

списке и нажать кнопку «Удалить выделенный файл» и на панели инструментов (или, кликнув правой кнопкой мыши на файле, выбрать пункт «Удалить» во всплывающем меню).

Для загрузки файла резервной копии с сервера на локальный жесткий диск необходимо выделить файл в списке и нажать кнопку «Сохранить выделенный файл на локальный диск»

на панели инструментов (или, кликнув правой кнопкой мыши на файле в списке, в всплывающем меню выбрать пункт «Сохранить на локальный диск»), в результате чего появится приглашение указать директорию на локальном диске для сохранения.

								<b>.</b>	Лист		
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	643. <u>/</u>	(PHK.505900-01-32	01	61		
Ин	в. № пс	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и д				

Для загрузки файла резервной копии на сервер с локального жесткого диска необходимо

нажать кнопку на панели инструментов, в результате чего появится приглашение указать файл на локальном диске с резервной копией базы данных в формате \*.tar для загрузки. После этого необходимо нажать кнопку «Применить», и произойдет отключение от сервера. Перед тем, как подключиться к серверу вновь, требуется подождать некоторое время.

## 4.5. Загрузка обновлений

Необходимо следить, чтобы версии программ системы не устаревали. Для этого существует окно, вызываемого из Администрирование → Загрузка обновлений (Рис. 80 Загрузка обновлений на сервер). Если у вас имеется файл с обновлением в формате \*.tar для какой-либо программы, необходимо выделить строку с интересующей программой и нажать кнопку «Выбрать файл с обновлением». После этого нужно переподключиться к серверу.

Версии программ на сервере			
Наименование	Версия	Ревизия	Дата ревизии
Визуализатор АТС	1.5	2446	25.01.2011
Сервер 'VD'	1.5	2436	26.01.2011
СУБД 'MySQL'	5.1.36		17.01.2011
Шлюз 'JSON'	1.5	2433	21.01.2011
Диспетчер 'IP'	1.5	2382	26.01.2011
RADIUS-Server	1.5	2386	28.12.2010

#### Рис. 80 Загрузка обновлений на сервер

## 4.6. Просмотр истории (логов)

Большая часть информации по работе системы хранится на сервере. Доступ к ней может получить только администратор. Для того, чтобы просмотреть историю по работе системы нужно перейти в меню «Администрирование» → «История (Логи)». В этом пункте доступны следующие варианты истории:

- Подключения к северу
- Управление пользователями
- Изменения видов
- Управления MKS-IP

						0.40	Лист			
Изм	Лист	Nº,	докум.	Подпись	Дата	643.L	643.ДРНК.505900-01 32 01			
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата	

## 4.6.1. История подключений к серверу

При выборе подпункта «Подключений к серверу» появится окно «История сессий пользователей на сервере СУМО», в котором нужно указать период времени и количество отображаемых записей и нажать кнопку «Отобрать» (Рис. 81 История подключений).

	Период: с 2010.11.121	1:39 <b>no</b> 2010.1	1.13 11:39 Количество записей (лого	DB): 1000 -		
			Отобрать			
Дата операции	Пользователь	IP-адрес	Наименование операции	Результат	Пароль	
13.11.2010 08:47:10	789	172.19.1.5	Окончание сессии пользователя	Jonouno		
13.11.2010 08:49:12	Технологический логин	172.16.0.110	Окончание сессии пользователя			
13.11.2010 08:54:02	root	localhost	Загрузка сервера СУМО	успешно		
13.11.2010 08:57:21	Технологический логин	172.16.0.110	Начало сессии пользователя	успешно		
13.11.2010 08:57:44	789	172.19.1.5	Начало сессии пользователя	успешно		
13.11.2010 08:59:51	Технологический логин	172.16.0.110	Окончание сессии пользователя			
13.11.2010 09:40:04	789	172.19.1.5	Окончание сессии пользователя			
13.11.2010 09:40:13	555	172.19.1.5	Начало сессии пользователя	успешно		
13.11.2010 09:40:36	555	172.19.1.5	Окончание сессии пользователя			
13.11.2010 09:40:43	789	172.19.1.5	Начало сессии пользователя	успешно		

Рис. 81 История подключений

Полученную историю можно сохранить в файл одного из следующих форматов: .html, .xls, .txt.

Существует возможность просмотра истории по отдельным действиям (подключений к серверу, отключений, ошибочной авторизации, загрузки сервера). Для этого надо отметить кнопку выбора и в выпадающем списке выбрать интересующее действие.

### 4.6.2. История управления пользователями

Показывает историю управления пользователями (Рис. 82 История управления пользователей). Меню идентично меню подключений к серверу. Возможно посмотреть историю только по отдельным действиям (добавление, изменение, удаление), выбрав нужное в выпадающем списке и отметив кнопку выбора.

	История упра Период: (	вления пользователя 2011.01.10 10:52	ими системы по 2011.01.281	0:52 Колич	нество записей (лого	3): 1	001 🔹 🔲 Изменения па	раметров пользо	вателя 🔻	×
					Отобрать					
	Пата операци	и Пользователь	IP-anner	Наимен	ование операции	Погин	Наименование пара	Старое значен	Новое значени	P
	13.01.2011 11:47	28 789	172.19.2.9	Добавление	нового пользовате	101	Логин		101	Ĩ.▲
	13.01.2011 11:49	33 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	101	Корневой вид	АЛСИТЕК-тесто Г	Район для про.	_
	14.01.2011 09:33	53 789	172.19.2.19	Добавление	нового пользовате	333	Логин		333	
	17.01.2011 09:05	25 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	555	Телефон для уведо	admin@alstec.ru	ekaterina.fedor	
	17.01.2011 09:09	25 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	555	Телефон для уведо		39173216855	
	17.01.2011 09:36	29 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	333	Телефон для уведо		39173216855	
	17.01.2011 09:36	29 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	333	Телефон для уведо		katvafervent@	
	17.01.2011 09:49	48 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	333	Телефон для уведо	katyafervent@ I	M.Kudimov@al.	
	17.01.2011 10:10	44 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	555	Телефон для уведо	ekaterina.fedor e	ekaterina.fedor	
	17.01.2011 10:11	22 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	555	Телефон для уведо	ekaterina.fedor e	ekaterina.fedor	
	17.01.2011 10:22	49 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	333	Телефон для уведо	8917321685	39173216855	
	17.01.2011 10:23	34 789	172.19.2.9	Изменение п	араметров существ	555	Телефон для уведо	8917321685	39173216855	-
			Puc. 8.	Сохранит 2 Исто	ь в файл Закры ВИЯ УПРАВЛЕТ	пь с	правка			
						<i>ил п</i> о.	nosooumenen			
]						643 П	PHK 505900-01 3	2 01		Ли
	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		643.Д	PHK.505900-01 32	2 01		Ли 6
	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		643.Д	PHK.505900-01 32	2 01		Ли 6

### 4.6.3. История изменения видов

Окно с историей изменения видов можно вызвать как из меню «Администрирование» →

«История (логи)», так и нажатием кнопки на панели инструментов. После этого на экране появится окно с запросом параметров истории изменения видов, в котором необходимо ввести начальную и конечную дату, время и имя пользователя, совершающего операции (Рис. 83 Параметры истории изменения видов).

Г

Запрос истории из Имя пользователя 789	менения видов 🔀
Начальная дата 2009.07.10	Начальное время 00:00:00
Конечная дата 2009.07.10	Конечное время 09:25:15
ок	Отмена
Рис. 83 Параметры і	істории изменения

После задания всех параметров необходимо нажать на кнопку «ОК». На экране появится окно с историей (Рис. 84 История изменения видов).

100	в история изм	енения	я видов						×
	Время	я	Пользова	тель			Действие		
2	2009-07-10 08:0	02:57	789	добавление с	объекта	а тип "Район" "Район О"			
2	2009-07-10 08:0	03:48	789	добавление в	вида "Ра	аион U"			
2	2009-07-10 08:0	03:48	789	добавление с	объекта	а тип "Станция" "АТС О"			
2	2009-07-10 08:0	05:24	789	довавление в	вида "А	TC U"			
4	009-07-10 08.0	05.24	189	дооавление с	оовекта	атип юкс адрестии.тв.о.з4	•		
				Puc	c. 84	Сохранить Закрыть История измене	ния видов		
						643 [	100K 505000 01 33	01	Л
	Лист	№ д	окум.	Подпись Да	ата	643.Д	ĮРНК.505900-01 32	01	Л
	Лист	№ д	ОКУМ.	Подпись Да	ата	643.Д	ļРНК.505900-01 32	01	Л

				4.6.4. V	1cmc	рия управл	пения MKS-IP		
	Отс	браж	ает истој	рию измен	ения	конфигурации	и управления МКS	S-IP (Рис. 85 И	стория
ИЗ	менени	ія кон	фигураці	ии и управл	пения	).			
	in l	История и	зменения конф	фигурации и управ	зления Мк	KS-IP		X	Л
			Период: с	2010.11.12 13:28	<b>по</b> 201	0.11.13 13:28 Количес	тво записей (логов): 100		
						Отобрать			
	<u>_Д</u> а	та опера	ции Пользов:	ате IP-адрес	Наи	менование операции	_IP-адрес МК, Наименован Ст	арое зна Новое знач	
					Cox	хранить в файл За	корить		
			F	Рис. 85 Исп	юрия	изменения конф	вигурации и управле	ния	
								04	Лист
N3M	Пист	No		Полпись	Лата	64	э.д≃нк.505900-01 32	UI	65
10101		IN2		подписв	дата			<b> </b>	
Ин	в. № пс	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	ата

## 5. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ ВИЗУАЛИЗАТОР АТС

Для проверки работоспособности программы необходимо сделать следующие действия:

> Вызвать программу конфигурирования управляющей платой (ACM, MKS-IP, MCK) двойным щелчком. При правильной настройке программы должны успешно подключаться и отображать данные по плате.

≻ Искусственно вызвать аварию, например, вытащить плату АК-32 из корзины. В случае правильной настройки, в клиенте СУМО плата подсветится красным цветом и внизу появится соответствующая информация об аварии.

						0.40	643 DPHK 505900-01 32 01				
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата	64 <i>3.</i> L	643.ДРНК.505900-01 32 01				
Ин	в. № по	дл.	Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	цата				

## 6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

При неправильном вводе имени пользователя и (или) пароля будет отображено сообщение «Некорректные имя пользователя или пароль!». Необходимо повторить попытку подключения,

нажав кнопку Годключения к серверу на панели инструментов или выбрав меню «Сервер» → «Подключиться». Будет отображено окно подключения к серверу для новой попытки подключения.

При неудачной попытке подключения будет выдано сообщение «Не удалось подключиться к серверу!». Это может произойти, например, при неправильном вводе IP адреса сервера или при отсутствии связи по сети передачи данных между Сервером АТС и клиентской частью СУМО.

Список наиболее возможных аварий, приходящих от плат:

	Аварийное сообщение							ричина аварии и устране	инструкция	10		
Ин	терфе	ейс в	зыключе	н			Аварий	ные сооб	бщения	носят		
Ав	арийн	ная і	ерезаг	рузка			информ	ационный харан килах действий	стер и не т	ребуют		
Шт	атное	е вын	ключени	re				кпых денетвии				
От	СУТСТ	гвует	г плата	а АКЗ2			Отсутствует контакт между платой и корзиной 1) Убедиться в нахождении платы в корзи 2) Проверить исправность платы в друг					
От	СУТСТ	гвует	г плата	п ГВС								
От 2s	cyrc hdsl-	гвуе: -4е1	г плата	2shdsl	-2e1	/	<ul> <li>2) проверить исправность платы в 2 корзине</li> <li>3) Поменять местами с соседней плато</li> </ul>					
От	сутст	гвует	г плата	УМП			4) Визуально осмотреть плату н					
От	сутс	гвуел	г плата	кнс			φ	изических повреж	кдений			
От 35	сутсл 0/ИДІ	гвуе: 1-35(	г плата ) v1.3	идп-24	0/ид:	Π-						
От	сутст	гвует	г плата	И УКА								
От	сутс	гвует	г плата	пув-2								
Ав	ария	oxpa	анной с	истемы	ШРО		Возник датчико подвери Необхо оборудо системе воздейс то чувстви	ает при срабат ов (удара или от тся внешнем димо немедленно ования. Если а е постоянно, ствия на оборудо нужно пров ительности датчия	гывании одно крытия), когда ту воздей проверить соо вария вознии а постор вания не прои ерить нас ков.	ого из а ШРО а́ствию. стояние кает в ооннего сходит, стройки		
Ав	Авария климатической системы ШРО						Один и порог информ разделе	из термодатчиков гемпературы. По нацию можно в п «Климатика».	превысил за, смотреть подј программе ms Затем необ	данный робную kmon в ходимо		
							640 F		01	Лист		
Изм	Лист	Nº	докум.	Подпись	Дата		643. <u>L</u>	IРПК.505900-01-32	UI	67		
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата							цата					

							выяснить причину перегрева. При задании порога (от 5° до 60°) срабатывания необходимо учитывать такие факторы, как температура окружающей среды и др. Также необходимо проверить нет ли аварий на вентиляторах и состояние заслонок.					
Авария потока El на плате 2shdsl- 2el							<ul> <li>Отсутствует входной поток; Необходимо проверить подачу потока на плату и исправность оборудования, с которого приходит данный поток</li> <li>Потеря цикловой синхронизации; Необходимо проверить исправность оборудования, с которого приходит данный поток и настройки системы ФАПЧ на плате 2shdsl-2e1</li> <li>Авария удаленной стороны Необходимо проверить подключение исходящего потока E1 и настройку системы ФАПЧ на удаленном оборудовании</li> </ul>					
Авария потока SHDSL на плате 2shdsl-2e1							Изменилось состояние потока, произошел разрыв цепочки. При наличии в системе регенераторов проверить работоспособность системы ИДП, правильность настройки синхронизации на удаленной плате 2shdsl, провести проверку кабельного тракта на соответствие нормам.					
Авария КНС Авария ИДП-350 v.1.3							<ul> <li>Если данная авария остается в системе продолжительное время (более 5 минут), то необходимо проверить устройство на на исправность;</li> <li>Авария сети Возникает, когда пропадает напряжение в 220В или отключены все КНС;</li> <li>Ограничение Если длительное время (более 5 минут), то ток нагрузки больше максимального тока, то есть системе требуется больше тока, чем есть;</li> <li>Перегрев При приходе данной аварии необходимо извлечь устройство и проверить на работоспособность.</li> <li>Возможны следующие разновидности аварий:</li> <li>Короткое замыкание:</li> </ul>					
						Мигают индикаторы «Авария» «Ограничение». Напряжение на выход ниже заданного порога напряжения К (<150B); необходимо проверить линию						
						Лис						
14-		<b>N</b> ! -		<b>D</b> = = :	<b>—</b>	68						
<b>V</b> I3M	ЛИСТ	Nº ,	цокум.	ПОДПИСЬ	дата							
Ин	Инв. № подл. Подп. и дата Взам. и					. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата						

нагрузку ДП. Выходного напряжения нет;

Ограничение:

Горит индикатор «Ограничение» и «Норма». ИДП работает в режиме ограничение мощности. Ток нагрузки равен току задания порога ограничения. Выходное напряжение ниже на 20В задания выходного напряжения. Проверить значение порога и тока потребления нагрузки. (Максимальный ток ограничения 2,5 A);

Обрыв:

Горит индикатор «Авария» и «Обрыв». Ток нагрузки ниже заданного порога тока холостого хода; Необходимо проверить линию и аппаратуру питаемую ИДП350, порог задания тока холостого хода. Выходное напряжение при этом не снимается с линии. Возможна ситуация выхода из строя предохранителя.

• Утечка:

Горит индикатор «Утечка» и «Норма». Ток утечки больше 2 либо 4 мА(задается перемычкой на модуле ИДП350, по умолчанию 2мА), но фактически ток утечки больше заданного порога выключения модуля по току утечки, ИДП продолжает работу. Проверить линию на наличие И величину сопротивления утечки, уточнить порог отключения сопротивления утечки.

• Утечка:

Мигает индикатор «Утечка» и «Авария». Сопротивление утечки ниже заданного порога; ИДП отключен (нет напряжения и тока); Порог выставляется с заданием величины от 100кОм до 1кОм.

- Авария:
   Индикатор «Авария» на приборе мигает
   Выходное напряжение или ток больше
   задания напряжения или тока. ИДП
   отключает выходное напряжение.
  - Блокировка: Мигает индикатор «Норма». Блок выключен программой управления MSK.

									Лист	
Изм	Лист	№ докум.		Подпись	Дата	643. <u>/</u>	01	69		
Инв. № подл.			Подп. и дата			Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

	Выходного напряжения нет.					
Авария УКА	Напряжение одного из аккумуляторов меньше минимально заданного значения. Проверить настройки минимального значения напряжения, если оно верно, то аккумулятор неисправен. Возможна ситуация, когда аккумуляторная батарея подключена неправильно. Попробуйте установить ее заново.					
Авария ПУВ-2	Произошло заклинивание одного из вентиляторов. Необходимо проверить работу.					
Критическое значение напряжения	Реальное значение напряжение меньше допустимого (меньше 85, если используется 220 вольт)					

							Лист		
Изм	Лист	№ докум. Подпись			Дата	643. <u>/</u>	01	70	
Инв. № подл.			Пс	одп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и д	цата

	7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ												
I	Изм.	C	тр.	Номер документ	a $\Pi$	одпись	Из	SM.	Стр.	] до	Номер кумента	Π	одпись
									Лист				
<u>N</u> 3M	Пист	No		Полли	сь Лата	043.ДРПК.ЭUЭ9UU-U1 32 U1					71		
FION	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	1 1-		Годии		<u> </u>							
Ин	Инв. № подл. Подп. и дата				Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата					ата			