

IP-DECT контроллер IPBL

Презентацию подготовил: Алексей Гуцин
Инженер технической поддержки ЗАО «НК Сток Сервис»

Программа

- Стандарт DECT
- Обзор системы Ascom IPBL
- Установка:
 - Установка контроллера IPBL
 - Подключение интерфейсов
 - Размещение базовых станций
 - Синхронизация
 - Хендовер
 - Пропускная способность системы
- Конфигурирование IP-DECT системы Ascom IPBL:
 - Конфигурирование контроллера
 - Регистрация абонентов
 - Мониторинг, сбор статистики
 - Поиск неисправностей
 - Обновление программного обеспечения
- Сервер приложений Unite:
 - Обзор возможностей
 - Централизованное управление абонентскими устройствами

Стандарт DECT

Общее описание.

DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunication) — технология беспроводной связи на частотах 1880—1900 МГц с модуляцией GMSK ($BT = 0,5$), используется в современных радиотелефонах.

Цифровой стандарт DECT первоначально разрабатывался для Европы и утверждался в 1992 году Европейским институтом телекоммуникационных стандартов (ETSI). Стандарт описывает взаимодействие базовой станции с мобильными терминалами (аппаратами) при этом может обеспечиваться как передача голоса, так и данных.

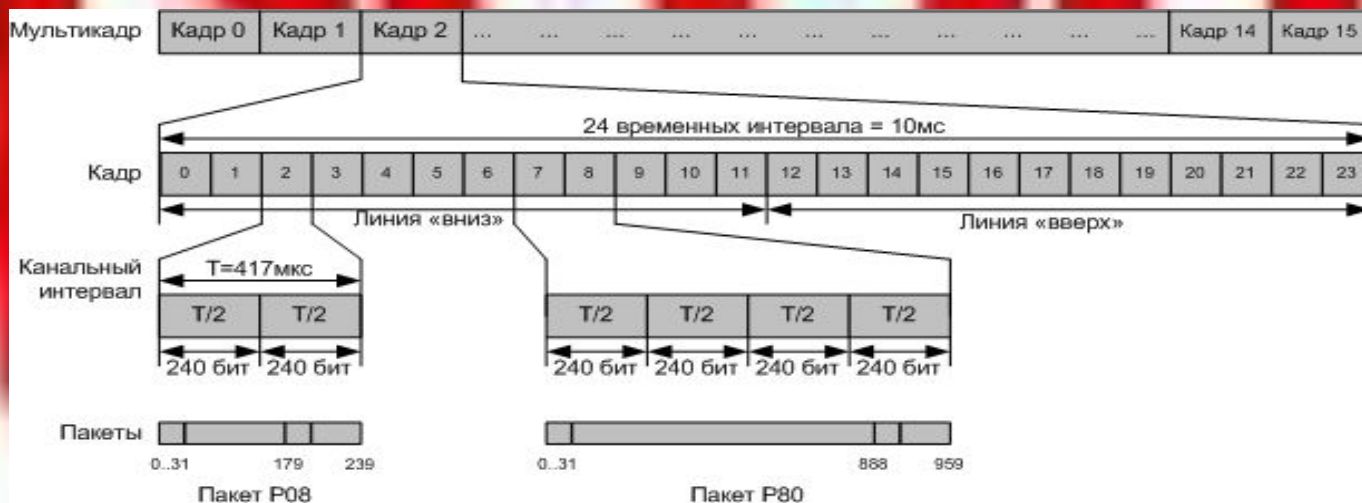
- Диапазон радиочастот, используемых для приёма/передачи — 1880—1900 МГц в Европе, 1920—1930 МГц в США.
- Рабочий диапазон (20 МГц) разделён на 10 радиоканалов, каждый по 1728 кГц.
- Максимальная мощность станции и телефонных трубок в соответствии со стандартом — 10 мВт.

DECT относится к системам пакетной радиосвязи с частотно-временным разделением каналов (информация передаётся по радиоканалу в виде пакетов, организованных в кадры) и основана на технологиях:

- TDMA — Time division multiple access (множественный доступ с временным разделением)
- FDMA — Frequency division multiple access (множественный доступ с частотным разделением)
- TDD — Time division duplex (дуплексный канал с временным разделением)(это означает, что спектр разделён как по времени, так и по частотам).

Стандарт DECT (продолжение)

Обмен информацией производится кадрами; с помощью временного разделения в каждом кадре. Каждый кадр длительностью 10 мс разделен на 24 временных интервала (ВИ), причем первые 12 ВИ (0-11) служат для передачи пакетов в направлении Фиксированная Часть (ФЧ) – Подвижная Часть (ПЧ), а следующие 12 ВИ (12-23) для передачи пакетов в обратном направлении, ПЧ-ФЧ. Дуплексные каналы связи образуют последовательности из двух пакетов одного кадра с интервалом между ними в 12 ВИ. Передачу и прием информации в DECT ведут на одной частоте (дуплекс, с временным разделением каналов). 16 кадров DECT объединяют в мультикадр. Все кадры DECT пронумерованы, номера кадров используют при шифрации сообщений и передают по вещающему каналу Q.



Стандарт DECT (продолжение)

Передача соединения мобильного абонента от одной базовой радиостанции к другой во время разговора абсолютно незаметна для абонента (режим Handover). При установлении соединения для разговора используются 2 из 24 временных слота в каждом кадре: один для передачи голоса, другой для приёма.

Существует дополнительное расширение стандарта DECT — стандарт **GAP** (Generic Access Profile), принятое летом 1996 года, означающее совместимость радиотелефона с оборудованием других производителей, имеющим тот же стандарт DECT/GAP.

Например, с теми телефонами, которые поддерживают стандарт DECT/GAP, можно использовать трубки от любой другой модели, поддерживающей этот стандарт. Специфика этого стандарта в том, что при взаимодействии трубок разных производителей некоторые функции могут быть неактивными.

Реализация беспроводной связи (по стандарту DECT) происходит как в рамках аналоговой телефонии, так и IP-телефонии. Корпоративные радиотелефоны, работающие по принципу Voice over IP, являются одним из самых востребованных и быстрорастущих сегментов рынка IP-телефонии.

Достоинства и недостатки DECT.

Основные достоинства DECT:

- хорошая (в сравнении с аналоговыми системами) помехоустойчивость канала связи, благодаря цифровой передаче сигнала; вследствие этого — отсутствие множества помех во время разговора, которые присутствовали в аналоговых системах;
- интеграция с системами стационарной корпоративной телефонии.
- меньшее по сравнению с мобильными телефонами облучение абонента — уровень сигнала радиотелефона в соответствии со стандартом составляет 10 мВт (из-за многократно меньшей мощности передатчика (как трубки, так и базы)).

Основные недостатки DECT:

- относительно небольшая дальность связи (из-за ограничения мощности самим стандартом);
- невысокая (относительно WiFi) скорость передачи данных

Обзор системы Ascom IPBL

Система Ascom IP-DECT состоит из следующих компонентов:

Контроллер IPBL



- Поддерживает подключение до 16 DECT базовых станций BS3x0 или DB1
- 40 одновременных вызовов
- 1000 абонентов на один Master
- 240 IP-DECT контроллеров для одного Pari Master
 - 3840 базовых станций
- До 100 IP-DECT контроллеров в кольце синхронизации
- Электропитание 48В или 110-230В
- LAN интерфейс для подключения к IP ATC
- Поддержка протоколов SIP и H.323

Обзор системы Ascom IPBL (продолжение)

DECT базовые станции

Основные характеристики

- Стандарт DECT/GAP;
- Подключение к контроллеру по 3 витым парам (FTP CAT5e 4x2x0.5);
- Удаление от IP-DECT контроллера до 1,5 км;
- Варианты базовых станций с внутренними и внешними антеннами;
- Поддержка передачи коротких SMS сообщений;
- Неблокируемые каналы для передач сигналов тревоги;
- 12 каналов
 - 11 каналов для сигнализации от телефонов
 - до 10 для передачи SMS
 - до 8 каналов для голосовых соединений
 - 1 канал для широковещательных сообщений



Обзор системы Ascot IPBL (продолжение)

Абонентские радиотерминалы (телефоны)

- Предыдущее поколение телефонов



d41



d62

- Текущее поколение телефонов



d43



d63



d81

Установка

Короткое нажатие < 1 сек - перезагрузка IPBL
Нажатие ~3 сек – перезапуск PBL в режиме TFTP
Нажатие ~ 10 сек – сброс к заводским настройкам

Мигает зелёным– БС подключена но не инициализировалась
Горит зелёным- Базовая Станция подключена

Левый зелёный LED – Сетевая активность
Правый зелёный LED – скорость порта 100 Мб/с



Левый зелёный LED– Кольцевая/ опорная сигнализация установлена
Правый зелёный LED – Соответствующий сигнал синхронизации порта подтверждён

Красный- Загрузка
Зелёный- Готов к работе
Оранжевый - TFTP режим
Мигает – Загрузка в память

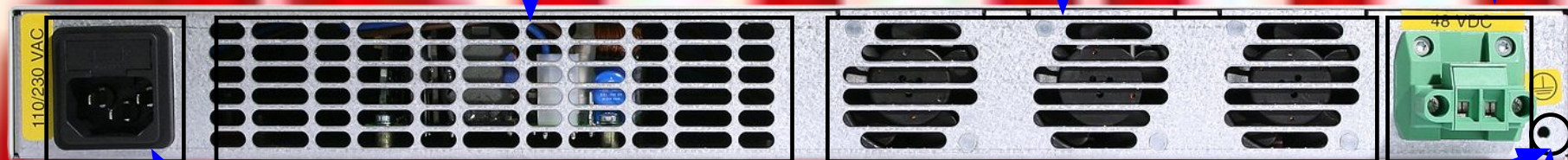
Не горит – БС в рабочем режиме и нет трафика
Горит зелёным- БС в рабочем режиме и есть трафик
Мигает зелёным – Все 8 каналов заняты

Установка

Вентиляционные
отверстия

Вентиляторы

Разъём
электропитания
48В DC

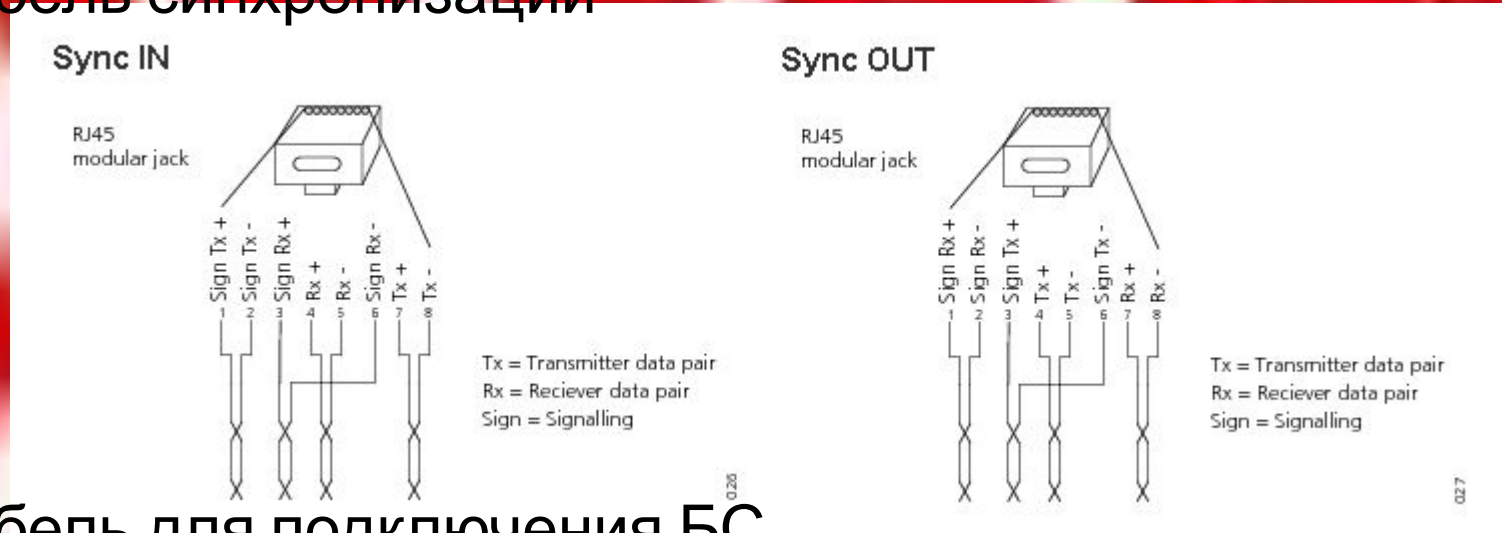


Разъём электропитания 110/230В AC
Стандартный разъем питания, должен
быть подключен к заземленной розетке
Если нет заземления, подключить
кабель заземления к винтовому зажиму.

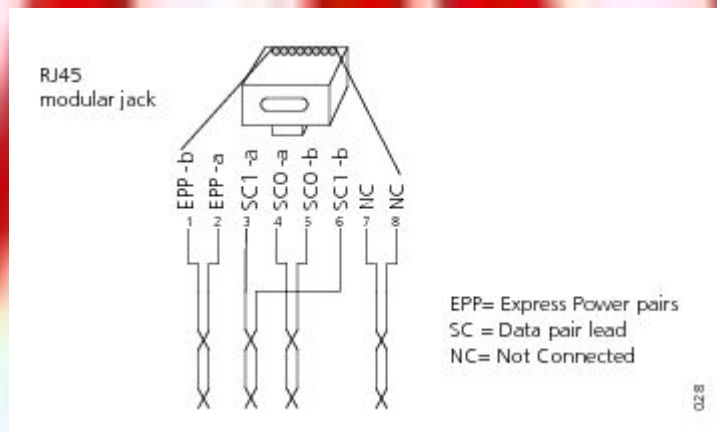
Защитное заземление (винтовой зажим)
IP-DECT контроллер всегда должен быть
заземлен. Когда IP-DECT контроллер
питается через 48В, используйте этот
винтовой зажим.

Распиновка кабелей

Кабель синхронизации



Кабель для подключения БС

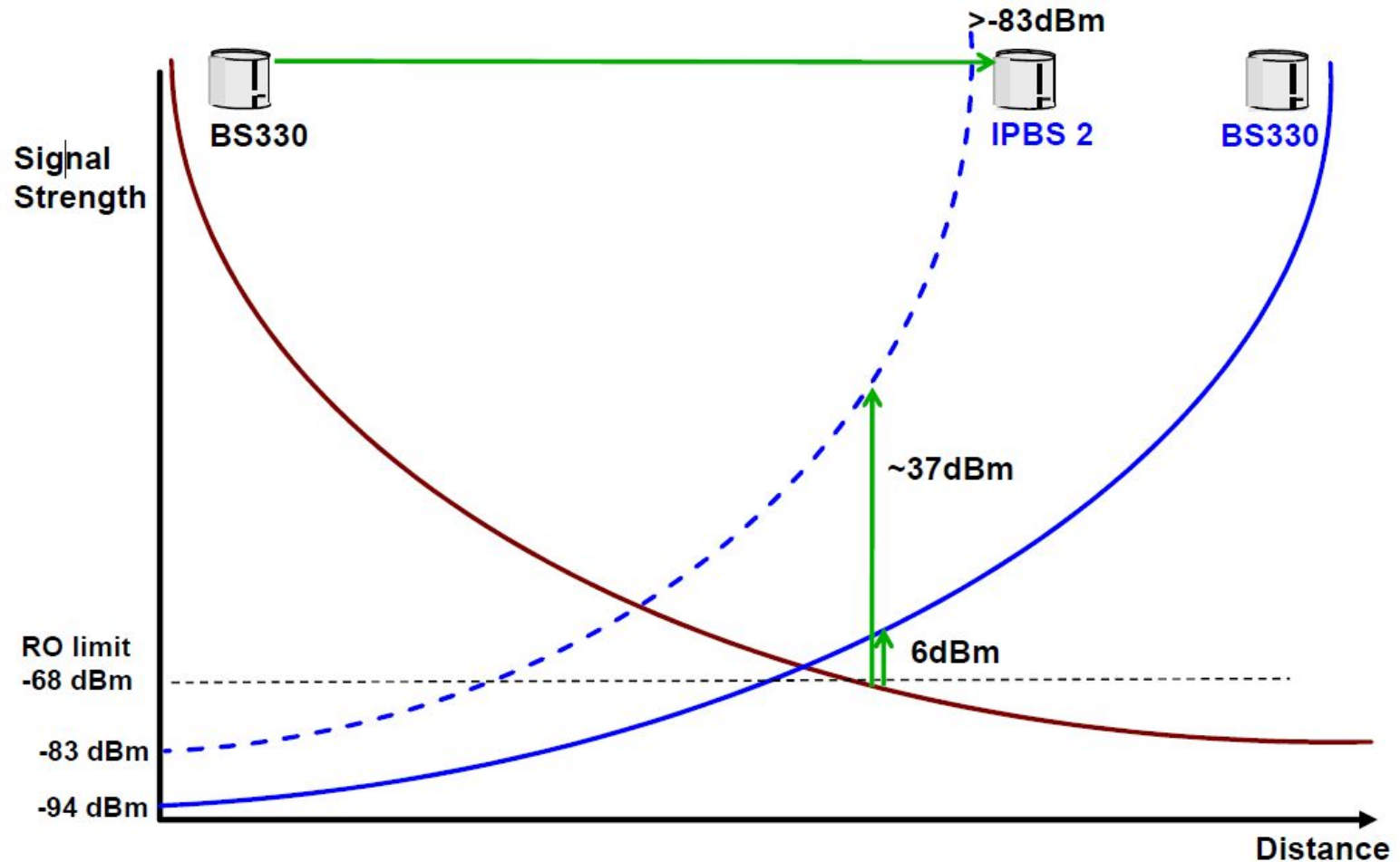


Размещение БС

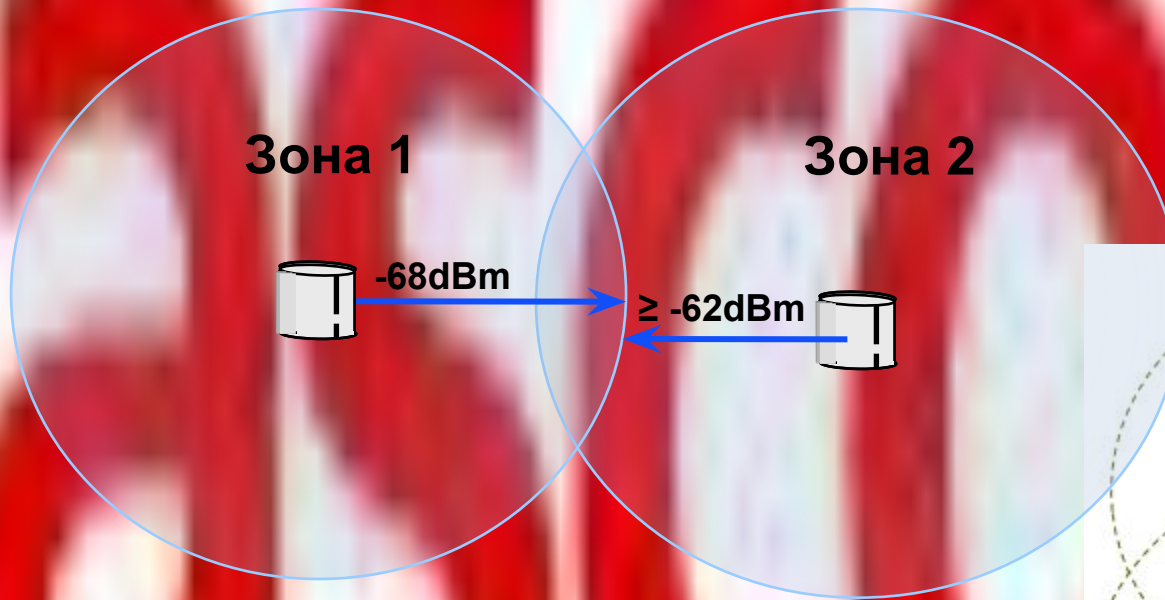
Основной задачей при установке системы IP-DECT является определение количества базовых станций, необходимых для покрытия площади на удовлетворительном уровне

1. Необходимы конкретные требования заказчика о требуемом покрытии и зонах вызовов
2. Используйте те же мобильные телефоны и точки доступа во время обследования объекта, как и при инсталляции
3. Не устанавливайте Базовые Станции ближе, чем на 30 см к металлической конструкции. Отражающая среда может привести к плохому качеству речи, даже если мощность сигнала хорошая.
4. В помещениях с большим количеством металлических поверхностей необходимо тщательное исследование
5. Определите позиции базовой станции и составьте план размещения БС
6. Выполните измерения

Синхронизация и хендвер



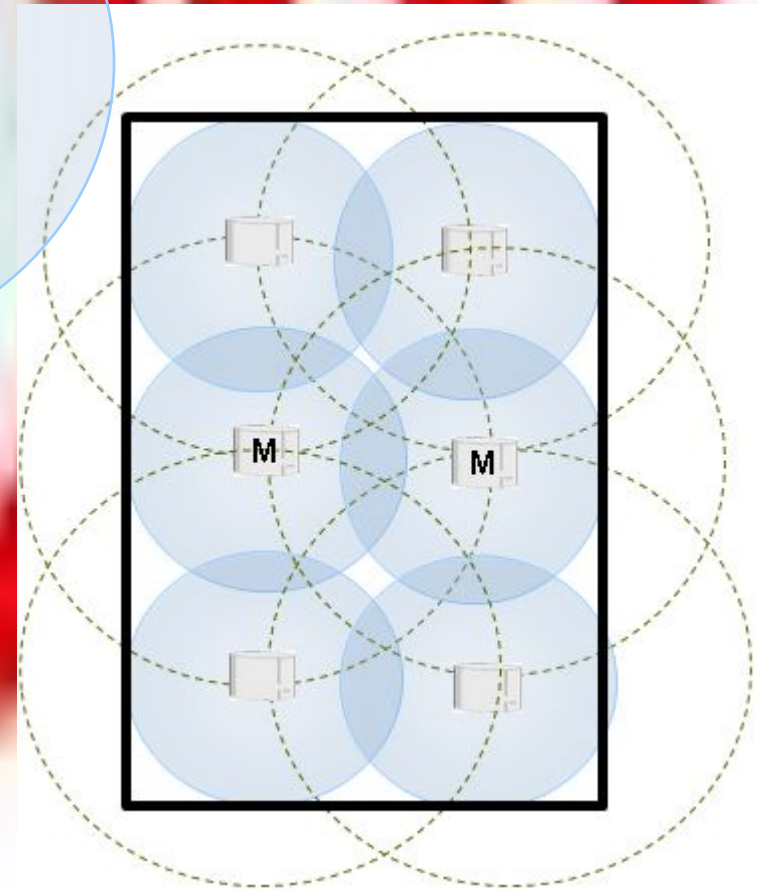
Качество голосового покрытия



Убедитесь в том, что зоны имеют хорошее перекрытие (≥ 6 дБм), чтобы обеспечить надлежащую передачу речи без помех

Мощность сигнала ≥ -68 дБм

- -30dBm - телефон очень близко к БС
- -68dBm - телефон начнет роуминг (поиск лучшей БС)
- -75dBm - ухудшение качества речи
- -90dBm - риск для сброса вызова



Активация режима радио обследования

В режиме ожидания: Нажмите ***#77#**

Ты можешь выбрать:

Link - Используется для исследования площадки

NO & roam beep - включение звукового сигнала при передаче обслуживания и роуминга

Range beep - включение звукового сигнала, когда интенсивность сигналов ниже, например, -68 дБм

Error rate beep - включение звукового сигнала при получения плохого кадра

Set range (-dBm) - Устанавливает диапазон для низкого сигнала с подачей звукового сигнала

Set error rate (f/s) - Устанавливает диапазон для частоты ошибок сигнала

Show RFPs – список БС и сортировка их в порядке убывания силы сигнала – первая позиция с наиболее сильным сигналом

Большое количество сторонних DECT систем будет создавать помехи в радио эфире



Активация режима радио обследования (продолжение)

В режиме Link

C9 S3 - Текущий канал несущей частоты и временных интервалов

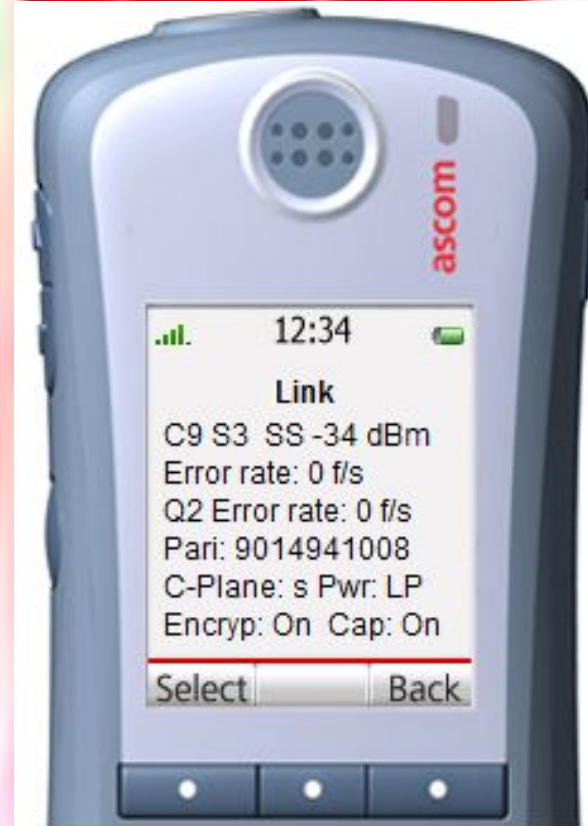
-34 дБм – текущая мощность сигнала (Должно быть ≥ -68 дБм для обеспечения хорошего качества передачи голоса)

Error rate - Показывает количество плохих кадров в секунду, которые получены с помощью телефонной трубки.

Q2 Error rate - Показывает количество плохих кадров в секунду, получаемых с помощью точки доступа.

Плохие кадры возникают, когда интенсивность принимаемого сигнала низкая (< -68 дБм). Плохие кадры могут также возникать в среде с множеством отражений сигнала, даже если уровень сигнала выше - 68 дБм.

Pari – показывает БС к которой в настоящее время подключен этот телефон



Синхронизация контроллеров IPBL

Sync Master

Один контроллер IP-DECT автоматически работает в качестве ведущего синхронизации и распределяет синхронизации и проприетарные сообщения через кольца синхронизации

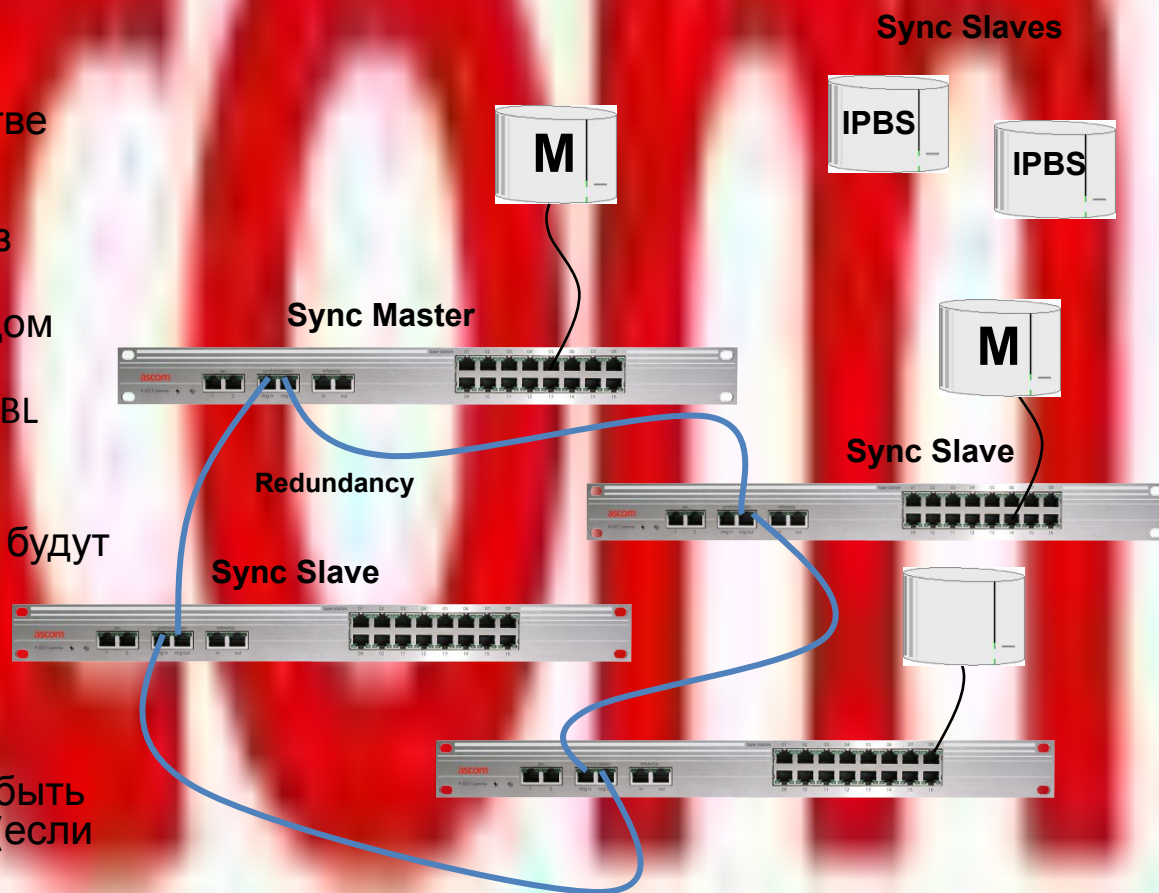
- До 100 IP-DECT шлюзов в каждом кольце
- расстояние между каждым IPBL может составлять до 2 км

Sync Slaves

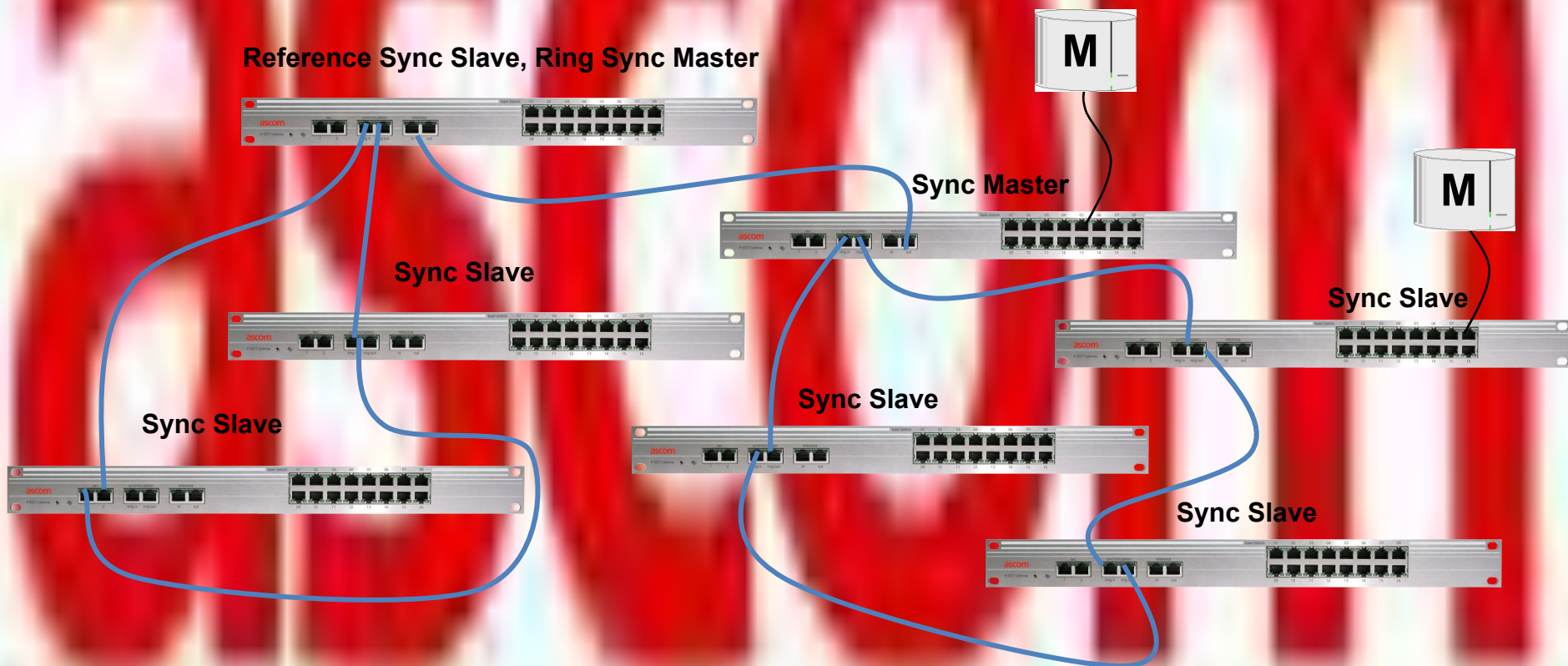
Остальные контроллеры IP-DECT будут автоматически находиться в подчиненном режиме и синхронизироваться от мастера

Если DECTсистема строится в сочетании с IPBS, то IPBS должны быть сконфигурированы как sync slave (если они определены в регионе синхронизации 0)

Все БС, подключенные к IPBL выступают Air Sync Master для синхронизации в 0 регионе



Кольцевая синхронизация + опорная



Конфигурирование контроллера IPBL. Доступ к контроллеру при первом включении

С помощью сервера DHCP и сервера имен
NetBIOS

NetBIOS через TCP / IP является сетевым
компонентом, который выполняет
сопоставление имени компьютера и IP-адреса
устройства

Имя NetBIOS: **http: // ipbl-xx-xx-xx**

Где xx-xx-xx, последние 6 цифр MAC-адреса
IPBL

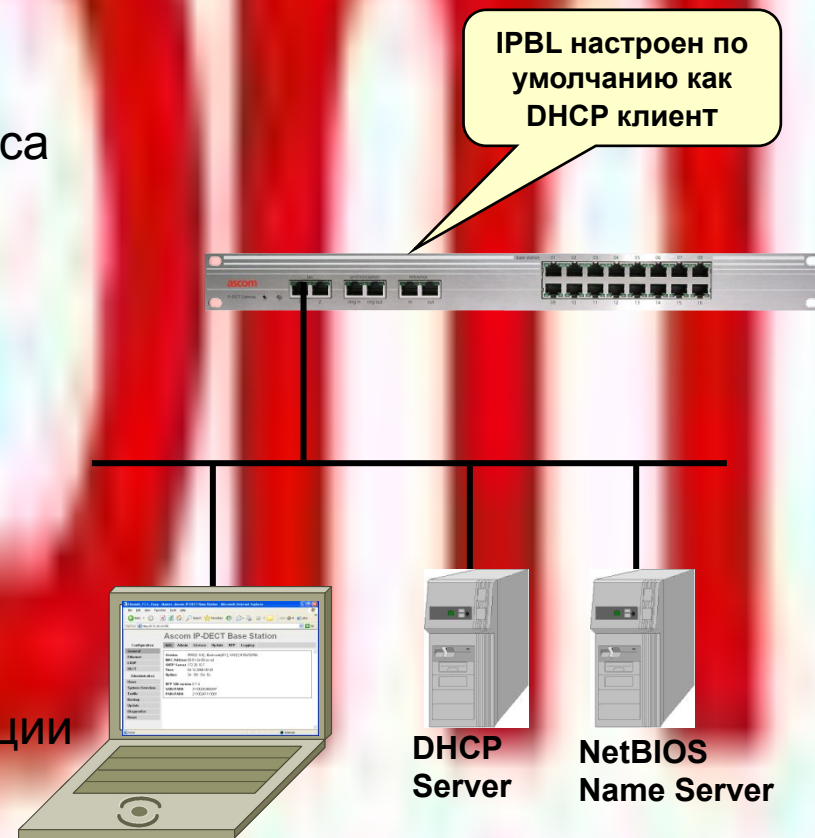
Все оконечные узлы NETBIOS делятся на три
типа:

- широковещательные ("b") узлы;
- узлы точка-точка ("p");
- узлы смешанного типа ("m").

IPBL определяется как b-узел

Трансляции используются как для регистрации
имен так и разрешения имен

Внимание! Сеть должна поддерживать b-узлы



Конфигурирование контроллера IPVL. Доступ к контроллеру при первом включении

Без DNS сервера:

- Задайте ПК IP адрес
192.168.0.2/24
- В браузере зайдите на
<http://192.168.0.1>



GUI Web Access

System Administration

- Полные права доступа
- Логин: admin
- Пароль: changeme

DECT Users Administration (опционально)

- Администрирование только DECT абонентов
- Данный аккаунт должен быть создан администратором системы (не predefined)



The screenshot displays the 'IP-DECT Gateway' web interface. At the top right is the 'ascom' logo. The main heading is 'IP-DECT Gateway'. Below it, the 'Select login:' section offers two options: 'System administration' and 'DECT Users Administration'. A modal window titled 'Подключение к 192.168.100.44' is open, featuring a key icon and a message: 'Для входа на сервер 192.168.100.44 по адресу IPBL-30-0e-a0 нужны имя пользователя и пароль.' The login form includes a 'Пользователь:' dropdown menu with a user icon, a 'Пароль:' text input field, and a checkbox for 'Сохранить пароль'. 'OK' and 'Отмена' buttons are at the bottom.

General, Admin

1. Задайте имя устройства
2. Измените пароль администратора

IP-DECT Gateway

Configuration

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

Info

Admin

NTP

Kerberos

Certificates

License

EULA

Local Admin

Device Name

IPBL-test

User Name

admin

Password

Confirm Password

Delegated Authentication

[Join realm](#)

Additional Kerberos encryption types

Enable AES and RC4 ☐

Authentication Servers

Realm/Domain	Address	Port	Admin Port
<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>

OK

Cancel

General, NTP

- Установить сервер времени (NTP)

Для того чтобы получить правильное время в системе, укажите IP-адрес сервера времени NTP

- Установка часового пояса

IP-DECT Gateway

Configuration

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Info

Admin

NTP

Kerberos

Certificates

License

EULA

Time Server

192.168.100.11

Alt. Time Server

Interval [min]

60

Timezone

Other

String

UTC-3

Current Server

192.168.100.11

Last Sync

30.01.2017 14:07

Active Settings

192.168.100.11

60

UTC-3

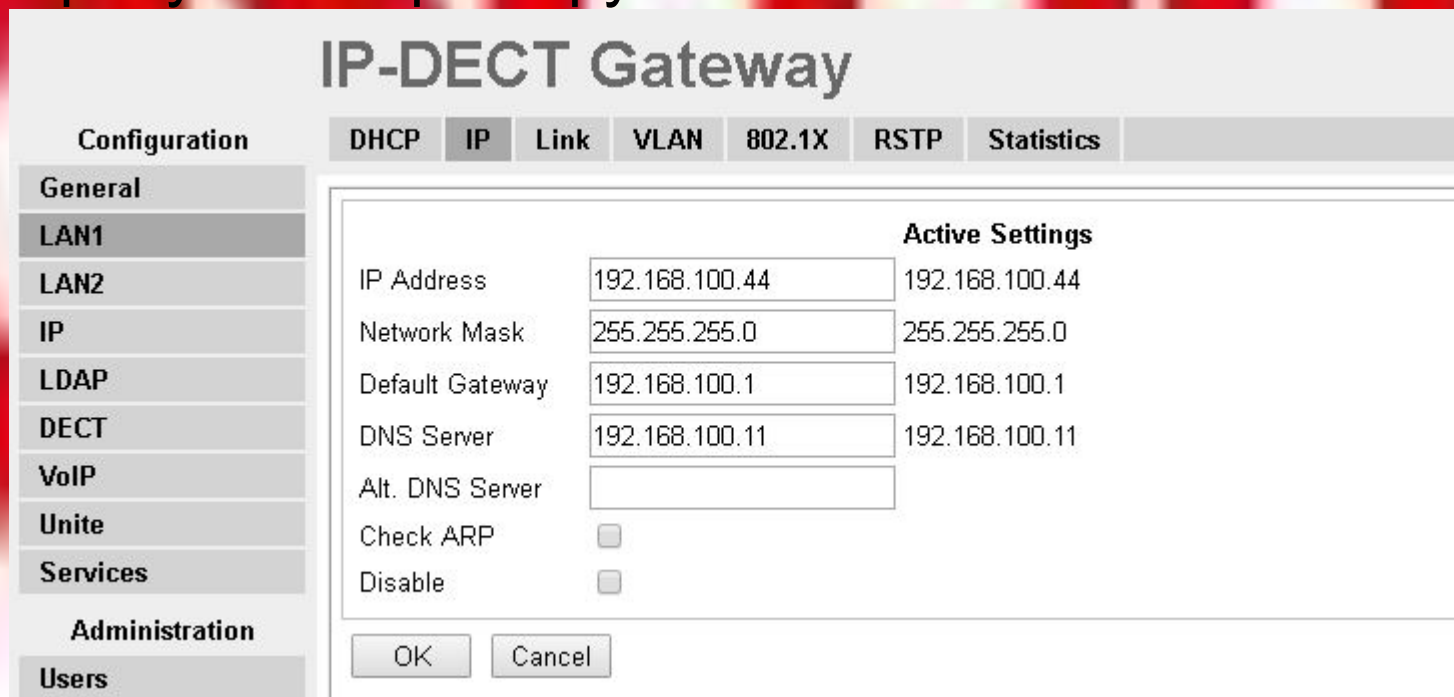
OK

Cancel

Установка IP адреса

Для DECT Master нужен фиксированный IP-адрес

- Установить IP-адрес
- Выключите режим DHCP
- Требуется перезагрузка



The screenshot shows the 'IP-DECT Gateway' configuration web interface. On the left is a sidebar menu with categories: Configuration, Administration, and Users. Under 'Configuration', 'IP' is selected. The main area has tabs for DHCP, IP, Link, VLAN, 802.1X, RSTP, and Statistics. The 'IP' tab is active, displaying a table of 'Active Settings' with fields for IP Address, Network Mask, Default Gateway, DNS Server, and Alt. DNS Server, each with a text input box and a corresponding 'Active Settings' value. At the bottom are 'Check ARP' and 'Disable' checkboxes, both unchecked, and 'OK' and 'Cancel' buttons.

IP-DECT Gateway		
Configuration		
DHCP IP Link VLAN 802.1X RSTP Statistics		
General		
LAN1		
LAN2		
IP		
LDAP		
DECT		
VoIP		
Unite		
Services		
Administration		
Users		

Active Settings		
IP Address	<input type="text" value="192.168.100.44"/>	192.168.100.44
Network Mask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	255.255.255.0
Default Gateway	<input type="text" value="192.168.100.1"/>	192.168.100.1
DNS Server	<input type="text" value="192.168.100.11"/>	192.168.100.11
Alt. DNS Server	<input type="text"/>	
Check ARP	<input type="checkbox"/>	
Disable	<input type="checkbox"/>	

OK Cancel

Установка роли DECT Master

- Активируйте режим DECT Master
 - Необходима перезагрузка
- Master Id должен быть уникальным
 - Обычно начинается с 0
- Один Master в системе должен иметь активную функцию “Pari function”
- Укажите протокол для подключения к PBX
 - H.323
 - SIP (over UDP)
 - TSIP (over TCP)
 - SIPS (over TLS)
- В Proxy необходимо указать IP адрес IP-ATC/Proxy
- Укажите длину внутренней нумерации

The screenshot shows the 'IP-DECT Gateway' configuration page with the 'Master' tab selected. The left sidebar contains a 'Configuration' menu with options like General, LAN1, LAN2, IP, LDAP, DECT, VoIP, Unite, Services, Administration, Users, Device Overview, DECT Sync, Traffic, Gateway, Backup, Update, Diagnostics, and Reset. The main content area is divided into sections: 'Multi-Master' with fields for Master ID (0), Enable PARI Function (checked), and Region Code; 'IP-PBX' with fields for Protocol (SIP), Proxy (192.168.100.86), Alt. Proxy, Domain, Max. Internal Number Length (4), International CPN Prefix, and checkboxes for Registration with system password, Enbloc Dialing, Enable Enbloc Send-Key, Send Inband DTMF, Allow DTMF Through RTP, Short Disconnect Tone, and Treat rejected calls as (Busy); and 'SIP Interoperability Settings' with fields for Registration Time-To-Live and Hold Signalling (inactive). A blue arrow points from the text 'Обычно устанавливаются, если используется протокол SIP' to the checkboxes for 'Enbloc Dialing', 'Enable Enbloc Send-Key', and 'Send Inband DTMF'.

IP-DECT Gateway

Configuration System Suppl. Serv. **Master** Crypto Master Mobility Master Radi

General LAN1 LAN2 IP LDAP DECT VoIP Unite Services Administration Users Device Overview DECT Sync Traffic Gateway Backup Update Diagnostics Reset

Mode Active

Multi-Master

Master ID 0

Enable PARI Function ☒

Region Code

IP-PBX

Protocol SIP

Proxy 192.168.100.86

Alt. Proxy

Alt. Proxy

Alt. Proxy

Domain

Max. Internal Number Length 4

International CPN Prefix

Registration with system password ☐

Enbloc Dialing ☒

Enable Enbloc Send-Key ☒

Send Inband DTMF ☒

Allow DTMF Through RTP ☒

Short Disconnect Tone ☒

Treat rejected calls as Busy

Configured With Local GK ☐

SIP Interoperability Settings

Registration Time-To-Live [] [sec]

Hold Signalling inactive

Hold Before Transfer ☐

Обычно устанавливаются, если используется протокол SIP

Настройки DECT системы

- Необходимо указать имя и пароль DECT системы
- Способ подписки телефонов в систему и код аутентификации
- Язык по умолчанию для телефонов
- Локальная обработка клавиши R (используется для перевода вызова)
- Указать используемый кодек и размер пакета

The screenshot displays the 'IP-DECT Gateway' configuration window. The left sidebar contains a 'Configuration' menu with options: General, LAN1, LAN2, IP, LDAP, DECT (selected), VoIP, Unite, Services, Administration, Users, Device Overview, DECT Sync, Traffic, Gateway, Backup, Update, Diagnostics, and Reset. The main area has tabs for 'System', 'Suppl. Serv.', 'Master', 'Crypto Master', 'Mobility Master', 'Radio', and 'Radio confi'. The 'System' tab is active, showing fields for System Name (DECT), Password (masked), Confirm Password (masked), Subscriptions (With System AC), Authentication Code (123456), Tones (EUROPE-PBX), Default Language (Russian), and Frequency (Europe). Below these are 'Enabled Carriers' (0-9, all checked), 'Local R-Key Handling' (checked), 'No Transfer on Hangup' (unchecked), 'No On-Hold Display' (unchecked), 'Display Original Called' (checked), and 'Early Encryption' (unchecked). At the bottom, 'Coder' is set to G711A, 'Frame (ms)' is 60, 'Exclusive' is unchecked, and 'SC' is checked. 'Secure RTP' is set to a default value. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom.

System	Suppl. Serv.	Master	Crypto Master	Mobility Master	Radio	Radio confi
Configuration						
General						
System Name: DECT						
Password:						
Confirm Password:						
Subscriptions: With System AC						
Authentication Code: 123456						
Tones: EUROPE-PBX						
Default Language: Russian						
Frequency: Europe						
Enabled Carriers: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (all checked)						
Local R-Key Handling: <input checked="" type="checkbox"/>						
No Transfer on Hangup: <input type="checkbox"/>						
No On-Hold Display: <input type="checkbox"/>						
Display Original Called: <input checked="" type="checkbox"/>						
Early Encryption: <input type="checkbox"/>						
Coder: G711A Frame (ms): 60 Exclusive: <input type="checkbox"/> SC: <input checked="" type="checkbox"/>						
Secure RTP: [dropdown]						
OK Cancel						

Дополнительные сервисы (Suppl. Serv.)

- **Дополнительные сервисы активируют функции PBX**
 - \$ - AC код абонента
- **Если в системе есть Voice Mail, то можно указать MWI номер абонента для быстрого доступа**
 - Также номер MWI можно указать непосредственно на телефонах

The screenshot shows the 'Suppl. Serv.' configuration page. The left sidebar contains a 'Configuration' menu with options: General, LAN1, LAN2, IP, LDAP, DECT, VoIP, Unite, Services, Administration, Users, Device Overview, DECT Sync, Traffic, Gateway, Backup, Update, Diagnostics, and Reset. The main content area is titled 'Suppl. Serv.' and has a checkbox 'Enable Supplementary Services' which is checked. Below this is a table with columns: Service, Activate, Deactivate, and Disable. The services listed are: Call Forwarding Unconditional, Call Forwarding Busy, Call Forwarding No Reply, Do Not Disturb, Call Waiting, Call Completion, Call Park, Interception, Call Service URI, Call Service URI (Argument), Logout User, Clear Local Setting, MWI Mode, Local Clear of MWI, and External Idle Display. The 'MWI Mode' is set to 'Off'.

	Activate	Deactivate	Disable
Call Forwarding Unconditional	*21*\$#	#21#	<input type="checkbox"/>
Call Forwarding Busy	*67*\$#	#67#	<input type="checkbox"/>
Call Forwarding No Reply	*61*\$#	#61#	<input type="checkbox"/>
Do Not Disturb	*42#	#42#	<input type="checkbox"/>
Call Waiting	*43#	#43#	<input type="checkbox"/>
Call Completion	5	#37#	<input type="checkbox"/>
Call Park	.	.	<input checked="" type="checkbox"/>
Interception	.	.	<input checked="" type="checkbox"/>
Call Service URI	.	.	<input checked="" type="checkbox"/>
Call Service URI (Argument)	.	.	<input checked="" type="checkbox"/>
Logout User	#11*\$#	.	<input type="checkbox"/>
Clear Local Setting	*00#	.	<input type="checkbox"/>
MWI Mode	Off	.	<input type="checkbox"/>
Local Clear of MWI	.	.	<input type="checkbox"/>
External Idle Display	.	.	<input type="checkbox"/>

OK Cancel

DECT Radio

- Введите Имя, Пароль, IP-адрес в Pari Master и Standby Pari Master (если есть контроллер с данной функцией)
- Имя и пароль должны быть такими же, как имя системы и пароль в DECT Master

IP-DECT Gateway

Configuration	System	Suppl. Serv.	Master	Crypto Master	Mobility Master
General					
LAN1					
LAN2					
IP					
LDAP					
DECT					
VoIP					
Unite					
Services					
Administration					
Users					
Device Overview					
DECT Sync					
Traffic					
Gateway					
Backup					
Update					
Diagnostics					
Reset					

Disable ☐

PARI Master

Name

Password

PARI Master IP Address

Alt. PARI Master IP Address

Status Connected to Master 192.168.100.44

Received Configuration

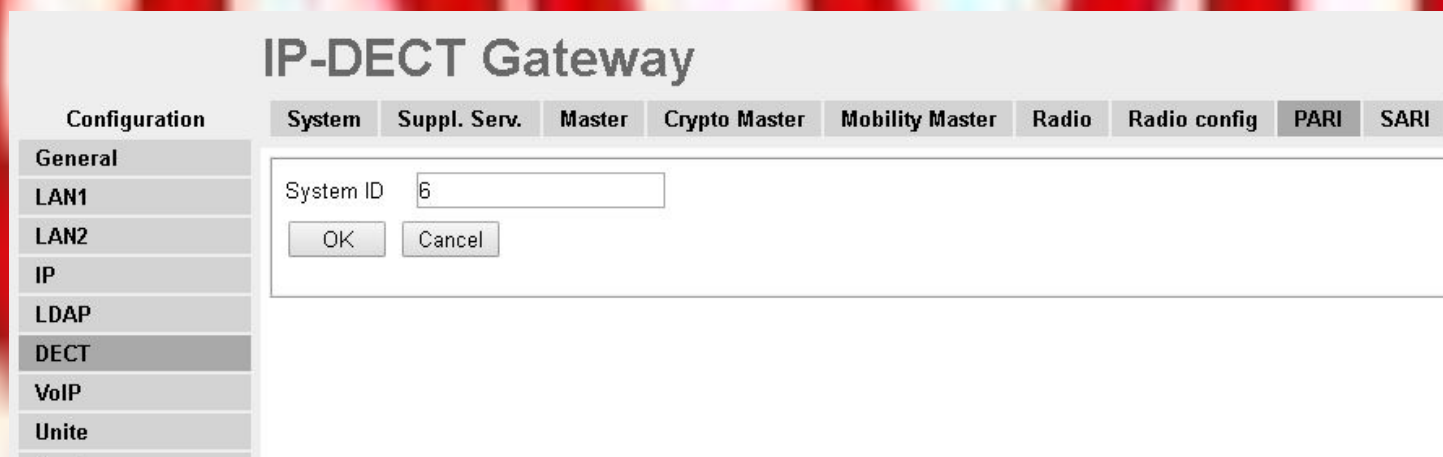
SARI	31100542142302																				
RFPI	9014D01008-17																				
Subscriptions	With System AC																				
Authentication Code	123456																				
Tones	EUROPE-PBX																				
Default Language	Russian																				
Frequency	Europe																				
Enabled Carriers	<table><tbody><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												
Local R-Key Handling	enabled																				
Send inband DTMF	disabled																				
Short disconnect tone	enabled																				
No Transfer on Hangup	disabled																				
No On-Hold Display	disabled																				
Display Original Called	enabled																				
Early Encryption	disabled																				
Coder	G711A, 60 ms SC enabled																				
Secure RTP																					
Region Code																					

OK Cancel

PARI - Primary Access Rights Identifier

- является частью идентичности радио вещания
- автоматически присваивается каждому Pari Master случайным образом между 1-36
 - Может быть настроен вручную
- ID системы 1-36
 - 1023 IPBS или 240 IPBLs в системе ID
- ID системы 37-292
 - 127 IPBS или 127 IPBL на System ID
- ID системы 293-296
 - 2047 IPBS или 240 IPBLs в системе ID
 - не поддерживаются Multicast / Broadcast группы

System ID должно быть уникальным от других систем IP-DECT в пределах зоны покрытия



The screenshot displays the 'IP-DECT Gateway' configuration window. On the left is a 'Configuration' sidebar with a tree view containing 'General', 'LAN1', 'LAN2', 'IP', 'LDAP', 'DECT', 'VoIP', and 'Unite'. The 'DECT' option is selected. The main area has a horizontal tab bar with 'System', 'Suppl. Serv.', 'Master', 'Crypto Master', 'Mobility Master', 'Radio', 'Radio config', 'PARI', and 'SARI'. The 'PARI' tab is active. Below the tabs, the 'System ID' is set to '6' in a text box. At the bottom of this section are 'OK' and 'Cancel' buttons.

SARI - Secondary Access Rights Identifier

- SARI ключ заказывается вместе с системой и необходим для функционирования IP-DECT системы

Создание Администратора абонентов

Для создания администратора абонентов необходимо выбрать New->User Administrator и указать Имя и пароль

The screenshot displays the 'IP-DECT Gateway' web interface. On the left is a navigation menu with 'Configuration' (General, LAN1, LAN2, IP, LDAP, DECT, VoIP, Unite, Services) and 'Administration' (Users, Device Overview). The 'Users' tab is active, showing a table with columns 'Users' and 'Anonymous'. The table contains two entries: 'PARK 311005421423' and 'PARK 3rd pty 21100246'. Below the table are links: 'show', 'new' (circled in red), 'import', and 'export'. A modal dialog titled 'Edit User - Google Chrome' is open, showing the URL 'https://192.168.100.44/GW-DECT/mod_cmd'. The 'User type' section has 'User Administrator' selected (circled in red). The 'Long Name' field is 'DECT User Administrator', 'Name' is 'usaeradmin', and 'Password' and 'Confirm Password' are masked with dots. 'OK', 'Apply', and 'Cancel' buttons are at the bottom.

Users	Anonymous
PARK 311005421423	
PARK 3rd pty 21100246	

show
new
import
export

Edit User - Google Chrome
~~https://192.168.100.44/GW-DECT/mod_cmd~~

User type
☐ User
☒ **User Administrator**

Long Name: DECT User Administrator
Name: usaeradmin
Password:
Confirm Password:

OK Apply Cancel

Создание абонента

The image shows the IP-DECT Gateway configuration interface. On the left is a sidebar with 'Configuration' and 'Administration' sections. The 'Users' tab is selected under 'Administration'. The main area shows a list of users with columns for name, number, and master ID. A 'new' button is circled in red. A callout points to this button: 'Используется для аутентификации на PBX'.

On the right, the 'Edit User' form is open. It contains the following fields and values:

- User type: ☒ User
- Long Name: Тест1 (Callout: 'Long name абонента. Должен быть уникальным')
- Display Name: (empty)
- Name: 6499
- Number: 6499
- SIP Name: 6499 (SIP only)
- Password: (masked with dots)
- Confirm Password: (masked with dots)
- IPEI / IPDI: 085870158013 (Callout: 'IPEI телефона')
- Idle Display: Тест 6499
- Auth. Code: 2728
- Feature Status: (empty)

At the bottom of the form are buttons: OK, Apply, Delete, Unsubs., and Cancel. Another callout points to the 'Number' field: 'Phone number* абонента. Должен быть уникальным'. A third callout points to the 'IPEI / IPDI' field: 'АС код для подписки'.

Регистрация телефона

- Зайдите в меню телефона
Подключения→Система
→Подписка
- Введите имя системы
(необязательно)
- Введите PARK (необходимо
ввести PARK системы если
используется несколько
систем DECT на площадке)
- Ввести System AC код



Вход абонента

– Наберите

xyyyyzzzz#

- Где x - home Master-id для данного абонента
- yyyy номер абонента
- zzzz -Authentication Code для данного абонента (если задан)



Мониторинг, сбор статистики

IP-DECT Gateway

Configuration

[Crypto Master](#)[Mobility Masters](#)[Standby Mobility Masters](#)[Masters](#)[Standby Masters](#)[Radios](#)[RFPs](#)

General

[LAN1](#)[LAN2](#)[IP](#)[LDAP](#)[DECT](#)[VoIP](#)[Unite](#)[Services](#)

Administration

[Users](#)[Device Overview](#)[DECT Sync](#)[Traffic](#)

Static Registrations

Name ↑	RFPI	IP Address	Sync	Region	Device Name	Version	Connected Time
IPBL-30-0e-a0	9014D01008-17	192.168.100.44	Master OK	0	IPBL-test	[7.2.11/7.2.11/IPBL1-AA/3E]	0d 20h 38m 13s

Radios: 1, Registrations: 1

Мониторинг, сбор статистики

IP-DECT Gateway

Configuration

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

Backup

Update

Diagnostics

Reset

Crypto Master

Mobility Masters

Standby Mobility Masters

Masters

Standby Masters

Radios

RFPs

	Status	Description	SW Version	Hardware	Connected Time
Port 1	Available		R5B 3/40	BS330-9011/4I3	0d 20h 36m 1s
Port 2	Disconnected				
Port 8	Available		R5C 3/40	BS340-9011/4I	0d 20h 22m 5s

RFP Details - Google Chrome

https://192.168.100.44/TAM/mod_cmd.xml?cmd=xml-rfp&port=1&xsl=tam_rfp

Port 1

Refresh

Status Available

Description

RFPI 9014D01008

SW Version R5B 3/40

Hardware BS330-9011/4I3

Boot R5B

Connected Time 0d 20h 36m 3s

Cable Delay 260 ns

Tx Error 0/5276

Rx Error 0/3590

OK

Cancel

Reset

Мониторинг, сбор статистики

Configuration

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

Backup

Help

Master Calls

Radio Calls

Handover

RFP Calls

SMS

Statistic

Calls In2

Calls In Delivered2

Calls Out6

Handover0

Handover Canceled0

Abnormal Call Release0

Busy Hour Call Attempts4

Busiest hour start time 30.01.2017, 16:07:54

Since 0d 20h 57m 9s

Clear

Calls

Number	Name	Radio	Local	Dir	Number	Name	Remote	Uptime	State
6499	6499	IPBL-30-0e-a0	192.168.100.44:16410	<<	2364		192.168.100.86:18580	0d 0h 0m 17s	Connected
6498	6498	IPBL-30-0e-a0	192.168.100.44:16414	>>	2364		192.168.100.86:12040	0d 0h 0m 3s	Connected

Мониторинг, сбор статистики

IP-DECT Gateway

Configuration

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

Backup

Update

Diagnostics

Reset

Master Calls

Radio Calls

Handover

RFP Calls

SMS

Gateway concurrent calls statistics

RFP 1		RFP 2		RFP 3		RFP 4		RFP 5		RFP 6		RFP 7		RFP 8	
1	7	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0

RFP 9		RFP 10		RFP 11		RFP 12		RFP 13		RFP 14		RFP 15		RFP 16	
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0

Since 0d 21h 18m 29s

Clear

Мониторинг, сбор статистики. События.

IP-DECT Gateway

Configuration

Logging

Tracing

Alarms

Events

Performance

Config Show

Ping

Traceroute

Environment

Service Report

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

| [Clear](#) | [Save](#) |

Time	Type	Code	Severity	Remote Source	Description
31.01.2017-11:26:45	Alarm cleared	0x000e0001		RFP1	Disconnected
31.01.2017-11:26:02	Alarm	0x000e0001	Major	RFP1	Disconnected
31.01.2017-11:13:03	Error	0x00050001	Major	RTP	No Media Data received
31.01.2017-11:05:09	Error	0x00050001	Major	RTP	No Media Data received
31.01.2017-11:04:17	Error	0x00050001	Major	RTP	No Media Data received
30.01.2017-14:32:25	Alarm cleared	0x000e0001		RFP8	Disconnected
30.01.2017-14:31:18	Alarm	0x000e0001	Major	RFP8	Disconnected
30.01.2017-14:29:51	Alarm	0x000e0001	Major	RFP2	Disconnected
30.01.2017-14:18:29	Alarm cleared	0x000e0003		RFP2	Disabled
30.01.2017-14:18:29	Alarm cleared	0x000e0003		RFP1	Disabled
30.01.2017-14:18:10	Alarm	0x000e0003	Major	RFP1	Disabled
30.01.2017-14:18:10	Alarm cleared	0x000e0003		RFP1	Disabled
30.01.2017-14:17:59	Alarm	0x000e0003	Major	RFP2	Disabled

Поиск неисправностей. Syslog

– TCP

- лог TCP соединений при использовании протокола H.225 / H.245

– DECT Master

- логи DECT master

– DECT Radio

- логи DECT Radio

– H.323 Registrations

- Логи RAS регистраций

– SIP Registrations

– Config Changes

- Лог изменения конфига

– DECT Stack

- Низкий уровень логирования DECT, предназначено для тех. поддержки

The screenshot shows the 'IP-DECT Gateway' configuration window. On the left is a sidebar menu with categories: Configuration, Administration, Users, Device Overview, DECT Sync, Traffic, Gateway, Backup, Update, Diagnostics, and Reset. The 'Configuration' category is expanded, showing sub-items: General, LAN1, LAN2, IP, LDAP, DECT, VoIP, Unite, Services, Administration, Users, Device Overview, DECT Sync, Traffic, Gateway, Backup, Update, Diagnostics, and Reset. The 'Logging' tab is selected in the top right. The 'Syslog' section is active, displaying a list of logging options with checkboxes. The 'Informative Events' section is also visible, with two options checked. At the bottom, there are 'OK' and 'Cancel' buttons, and a 'syslog' link.

Category	Item	Enabled
Syslog	TCP	<input type="checkbox"/>
	Gateway Calls	<input type="checkbox"/>
	Gateway Routing	<input type="checkbox"/>
	H.323 Registrations	<input type="checkbox"/>
	SIP/UDP Registrations	<input checked="" type="checkbox"/>
	SIP/TCP Registrations	<input type="checkbox"/>
	SIP/TLS Registrations	<input type="checkbox"/>
	DECT Master	<input checked="" type="checkbox"/>
	DECT Radio	<input checked="" type="checkbox"/>
	DECT Stack	<input checked="" type="checkbox"/>
Informative Events	RFP is Busy For Speech	<input checked="" type="checkbox"/>
	Radio is Busy For Speech	<input checked="" type="checkbox"/>

OK Cancel

[syslog](#)

Генерирует
сообщения в
syslog

Поиск неисправностей. Syslog

IP-DECT Gateway	
Configuration	Logging Tracing Alarms Events Performance Config Show Ping Traceroute Environment Service Report
General	Syslog
LAN1	20170131-113040 STAT 0 Outgoing Call: PUN=6499 IPEI=085870158013
LAN2	20170131-113040 GW-DECT/ 0 085870158013 > Setup
IP	20170131-113040 GW-DECT/MASTER 0 085870158013 > Setup IPBL-30-0e-a0 (192.168.100.44:16438,-)
LDAP	20170131-113040 GW-DECT/ 0 085870158013 < SetupAck
DECT	20170131-113040 GW-DECT/MASTER 0 085870158013 < SetupAck
VoIP	20170131-113040 GW-DECT/MASTER 1 002021000961 < Setup (-,192.168.100.86:13742)
Unite	20170131-113040 GW-DECT/ 1 002021000961 < Setup
Services	20170131-113042 STAT 0 Incoming Call: PUN=6498 IPEI=002021000961
Administration	20170131-113042 GW-DECT/ 1 002021000961 > Alert
	20170131-113042 GW-DECT/MASTER 1 002021000961 > Alert IPBL-30-0e-a0 (192.168.100.44:16442,192.168.100.86:13742)
Users	20170131-113042 GW-DECT/MASTER 0 085870158013 < Alert (192.168.100.44:16438,0.0.0.0:0)
Device Overview	20170131-113042 GW-DECT/ 0 085870158013 < Alert
DECT Sync	20170131-113045 GW-DECT/ 1 002021000961 > Conn
Traffic	20170131-113045 GW-DECT/MASTER 1 002021000961 > Conn (192.168.100.44:16442,192.168.100.86:13742)
Gateway	20170131-113045 GW-DECT/MASTER 0 085870158013 < Conn (192.168.100.44:16438,192.168.100.86:15736)
Backup	20170131-113045 GW-DECT/ 0 085870158013 < Conn
Update	20170131-113052 GW-DECT/MASTER 2 002021000961 > Setup IPBL-30-0e-a0 (192.168.100.44:16446,-)
Diagnostics	20170131-113053 GW-DECT/MASTER 2 002021000961 > Rel 0
	20170131-113053 GW-DECT/MASTER 2 002021000961 - Rel 0
Reset	20170131-113057 STAT 0 Normal Clear: PUN=6498 IPEI=002021000961
	20170131-113057 GW-DECT/ 1 002021000961 > Disc 16
	20170131-113057 GW-DECT/MASTER 1 002021000961 > Rel 16
	20170131-113057 GW-DECT/ 1 002021000961 < Disc 16
	20170131-113057 GW-DECT/ 1 002021000961 > Rel
	20170131-113057 GW-DECT/MASTER 1 002021000961 - Rel 0
	20170131-113057 GW-DECT/MASTER 0 085870158013 - Rel 0
	20170131-113057 GW-DECT/ 0 085870158013 < Disc
	20170131-113058 GW-DECT/ 0 085870158013 < Rel
	20170131-113058 STAT 0 Normal Clear: PUN=6499 IPEI=085870158013
	20170131-113058 GW-DECT/ 0 085870158013 > Disc 16
	20170131-113058 GW-DECT/ 0 085870158013 > Rel

Поиск неисправностей.

Для хранения информации журнала она должна быть направлена на внешние устройства (сервера)

- журнала информации не хранится в контроллере

Существуют три различных способа отправки журналов на различные пункты назначения

- отправка сообщений в UNITE
- использование SNMP
- отправка сообщений Syslog

Отправка сообщений в Unite CM

UniteCM может локально
хранить логи,
отправленные с
различных устройств

SMS Device Management Service Discovery Status Log

Unite IP Address

Unite Resource Identity

Unite Address 172.20.9.148/UNA

OK Cancel

 **Unite Connectivity Manager Configuration**

 Entry 1 - 25 (84)

1 .. 25 [26 .. 50](#) [51 .. 75](#) [76 .. 84](#) [Next](#)

[Expand all entries](#)

Time	Level	Description	Module	Address
31-01-2017 11:26:45	Individual Reset	✗ No error Disconnected	IP-DECT	192.168.100.44 IPBL-30-0e-a0 source="RFP1"
ID: E0001	0-12-917505			
31-01-2017 11:26:02	Error	✗ Fault in module/component Disconnected	IP-DECT	192.168.100.44 IPBL-30-0e-a0 source="RFP1"
ID: E0001	2-12-917505			

▼ Messaging

▼ Phonebook

▼ Alarm & Events

▼ Fault Handling

▼ Supervision

▼ Activity Log

▼ Status

[Active Faults](#)

[Fault Log](#)

[Site Information](#)

Отправка сообщений с помощью SNMP

- Контроллер DECT может посылать сообщения на различные узлы.
- В сообщениях содержится информация о проблеме и информация об источнике отправки данного сообщения SNMP
- MIB файл должен быть импортирован в SNMP server

The screenshot shows a web-based configuration interface for SNMP. The top navigation bar includes tabs for Info, Admin, Update, NTP, Logging, HTTP, HTTP Client, SNMP (selected), and Certificates. The main configuration area contains the following fields:

- Community: public
- Device Name: IPBS Hussystem - Master
- Contact: HN-9396
- Location: HouseA, Fl.1, Copy - PMO
- Authentication Trap: ☐
- Trap Destinations: 172.20.15.125
- Allowed networks: A table with columns for Address and Mask, currently empty.

At the bottom of the form are OK and Cancel buttons.

Отправка сообщений Syslog

IP-DECT Gateway

Configuration

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Update

Logging

HTTP

HTTP Client

SNMP

Phonebook

ICP

Log Server

Type

SYSLOG ▾

IP Address

192.168.100.72

Class

5

Events and Alarms Forward Server

Type

HTTP ▾

IP Address

Port

Active Settings

off

OK

Cancel

Обновление программного обеспечения

Для обновления программного обеспечения непосредственно с контроллера требуется 2 файла с расширением bin: Firm и boot

IPBL_v7p1p3.pkg	7 292 636	7 290 326	файл pkg	01.07.2014 17:4
IPBL_firm_v7p1p3.bin	6 105 008	5 263 139	файл bin	01.07.2014 17:4
IPBL_boot_v7p1p3.bin	2 540 653	2 028 491	файл bin	01.07.2014 17:4

Для обновления программного обеспечения с помощью Unite CM необходим файл с расширением pkg

Для обновления БС необходим файл с расширением S2

W5R7A.S2	07.03.2014 13:56	Файл "S2"	415
----------	------------------	-----------	-----

Обновление контроллера IPVL

IP-DECT Gateway

Configuration

ConfigFirmwareBootRFPs

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Upload firmware to flash

Flash status:
Bootcode Checksum OK
Firmware Checksum OK

**Do not interrupt firmware upload! This may leave the firmware defect.
If for some reason the firmware upload was interrupted, repeat the upload before reboot.**

Firmware File:

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

Backup

Update

Diagnostics

IP-DECT Gateway

Configuration

ConfigFirmwareBootRFPs

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Upload bootcode to flash

Flash status:
Bootcode Checksum OK
Firmware Checksum OK

**Do not interrupt bootcode upload! This may leave the bootcode defect.
If for some reason the bootcode upload was interrupted, repeat the upload before reboot.**

Bootcode File:

Обновление БС

Configuration

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

Backup

Update

Diagnostics

Reset

IP-DECT Gateway

ConfigFirmwareBootRFPs

Upgrade RFP Software

Firmware File W5R7A.S2

Update start time ☒ Immediate ☐ Scheduled

Month

Day

H

Feb

1

0

In sequence ☐

When idle ☒

RFP Status

Port	Status	Description	SW version	Progress
1	Downloading			<div><div></div></div> 21%
2	Disconnected			
8	Available		R5C 3/40	

Cancel

RFP Status

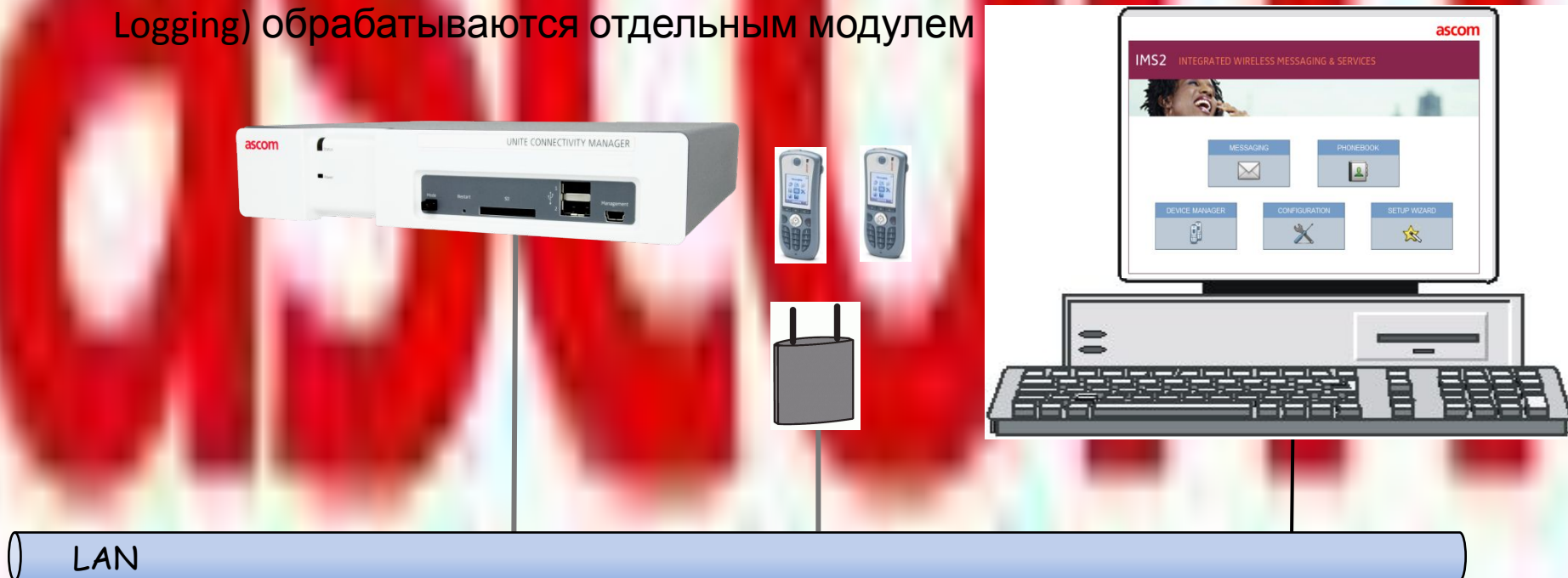
Port	Status	Description	SW version	Upgrade
1	Available		R5B 3/40	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Disconnected			<input type="checkbox"/>
8	Available		R5C 3/40	<input type="checkbox"/>

Start

Cancel

Сервер приложений Unite. Обзор возможностей.

- Шлюз сообщений для VoWiFi и DECT систем
- Централизованное управление радиотелефонами
- графический интерфейс через Web
- Производительность 8000 сообщений / ч или 20000 сообщений / ч, если ведение журнала активности (Activity Logging) обрабатываются отдельным модулем



Сервер приложений Unite.

Функционал.

- Веб приложение для отправки SMS сообщений (NetPage)
- Отправка сообщений группам абонентов
- Поддержка передачи SMS сообщений между абонентами
- Центральная адресная книга
- Передача сигналов тревоги
 - Basic alarm handler / Event handler
 - физические Входы / Выходы
 - Поддержка датчиков/реле с помощью интерфейса S900
- Централизованное управление радиотрубками
- Открытый протокол приложений (OAP) для сторонних аппликаций
- Использует Java Server
 - Разработка Java-приложений, которые используют встроенный Java Virtual Machine (JVM) в рамках платформы Unite

Отправка сообщений через

NetPage

NetPage - Windows Internet Explorer
http://192.168.100.42/netpage/

NetPage

To: Call ID: Type:

Receivers:

Message text:

Beep code: Priority:

Status on last message: Message accepted

Message history

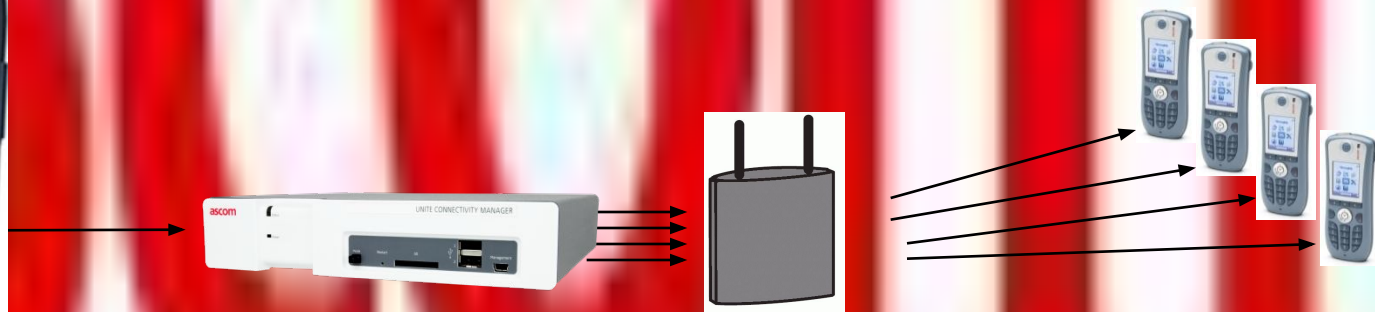
Call ID	Message text	Absent	Status	Time	
6499	Проверка		Completed	31.01.2017 15:41:06	<input type="button" value="Erase"/>
6499	Тревога! Пожар!!! Вс		Completed	31.01.2017 15:45:36	
6499			Accepted by user	31.01.2017 15:45:45	

Administrate

ascom

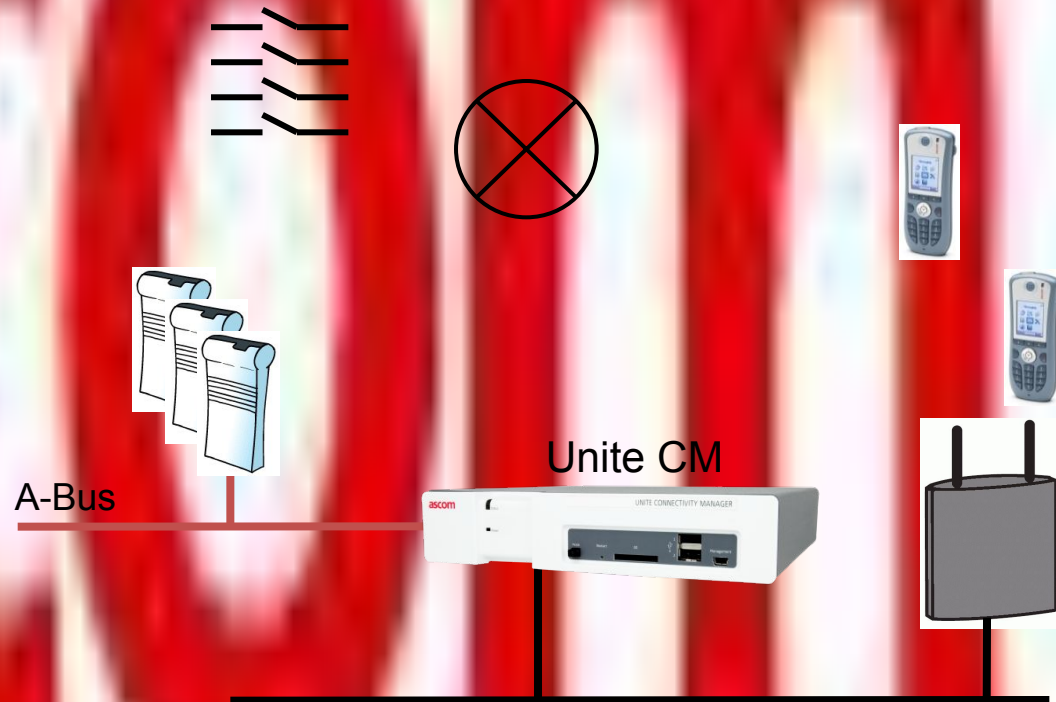
Отправка SMS группам

- 50 групп из 100 абонентов
- 500 групп из 10 абонентов
- Поддержка использования групп для режима рации РТТ



Интерфейс S900

- Unite CM может выступать станцией контроля
- До 15 модулей в системе
 - 941AM/8, 8 входов
 - 941AM/32, 32 входа
 - 941 OM, 16 16 выходов
- Поддерживает:
 - Paging
 - Мобильный данные
 - Сигналы тревоги
 - Подтверждение от пользователя
 - удаление сообщений
 - Местоположение



Взаимодействие с внешними приложениями по протоколу OAP

- Простое подключение по TCP/IP
 - OAP, Open Access Protocol (XML)
- до 50 одновременных подключений

