

# 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.

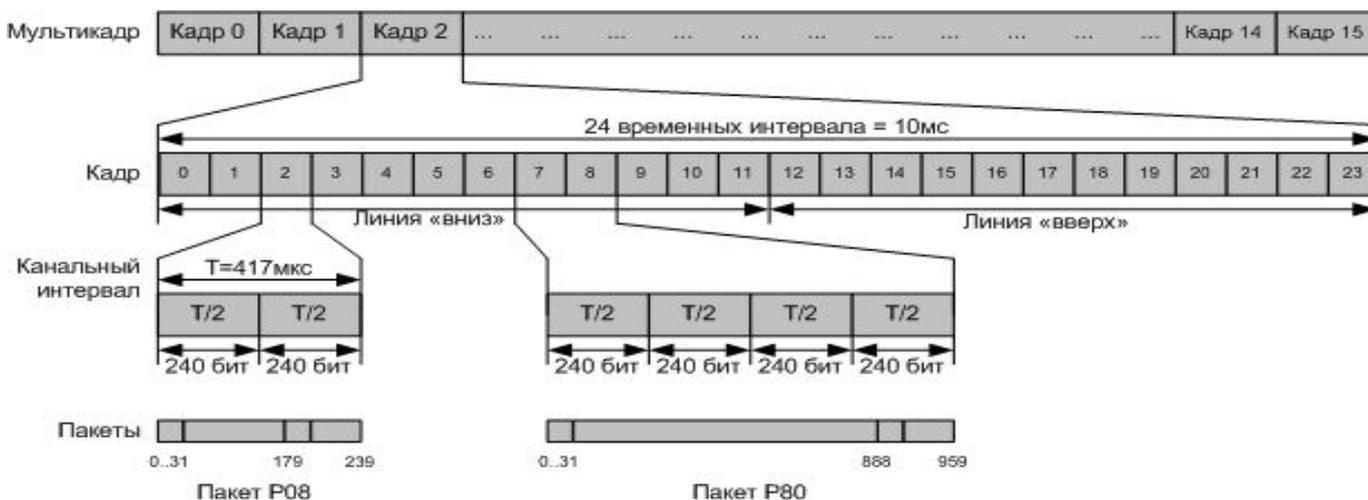
- Диапазон радиочастот, используемых для приёма/передачи — 1880—1900 МГц в Европе, 1920—1930 МГц в США.
- Рабочий диапазон (20 МГц) разделён на 10 радиоканалов, каждый по 1728 кГц.
- Максимальная мощность станции и телефонных трубок в соответствии со стандартом — 10 мВт.

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 АТС
- 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 Ascom IPBL (продолжение)

## Абонентские радиотерминалы (телефоны)

- Предыдущее поколение телефонов



d41



d62

- Текущее поколение телефонов



d43



d63



d81

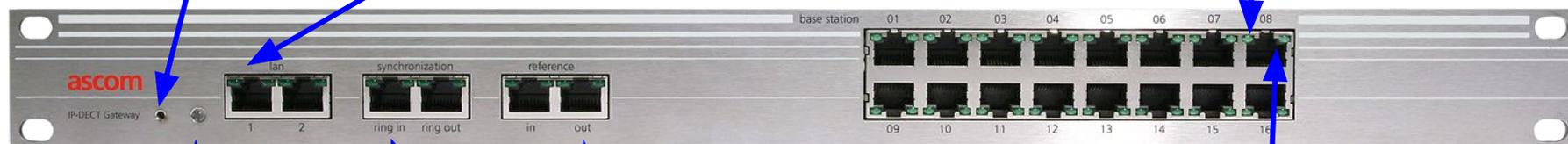


# Установка

**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

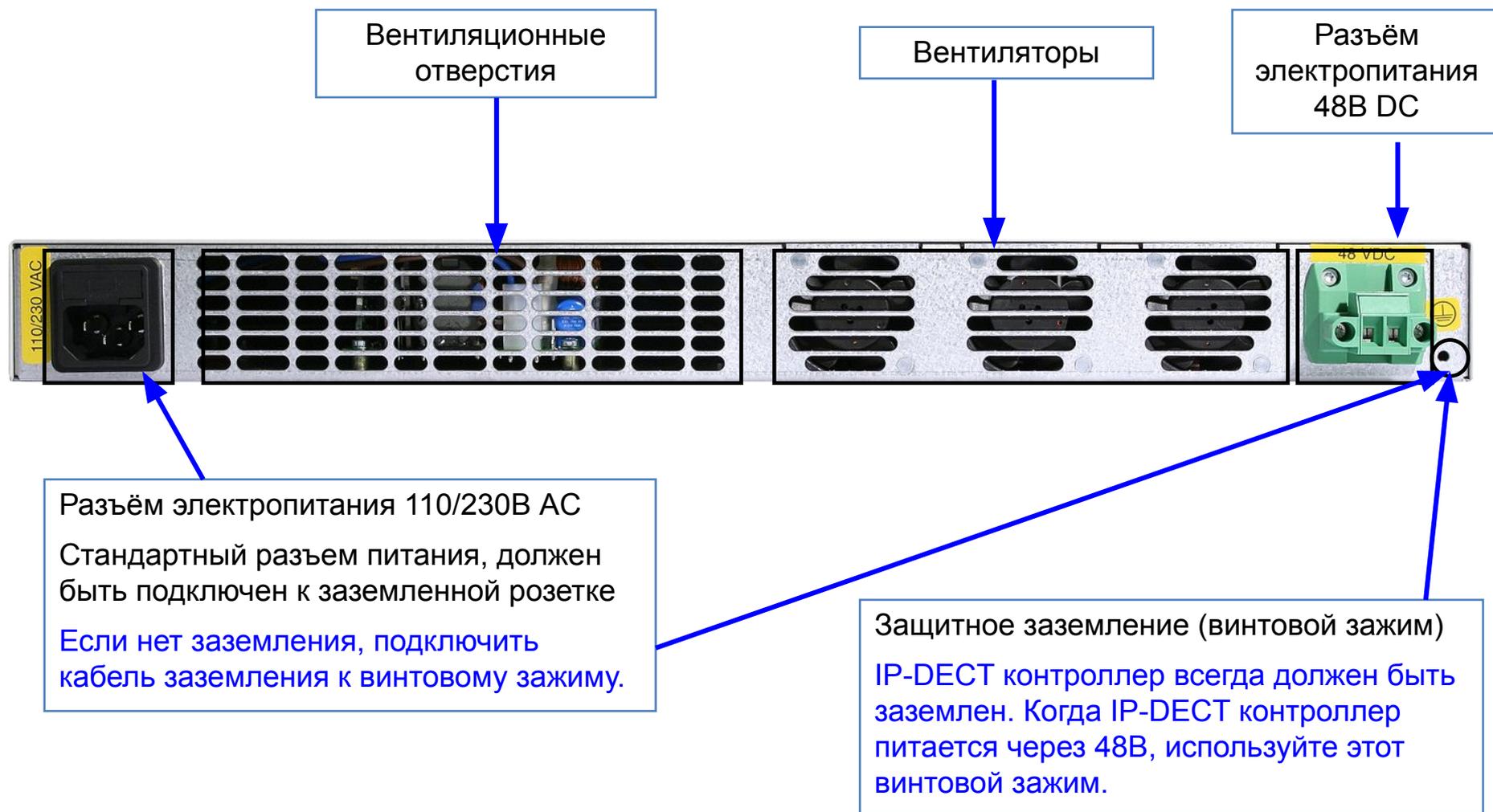


**Левый зелёный LED**– Кольцевая/ опорная сигнализация установлена  
**Правый зелёный LED** – Соответствующий сигнал синхронизации порта подтверждён

**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

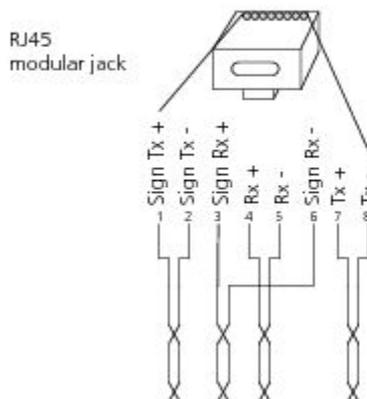
# Установка



# Распиновка кабелей

## Кабель синхронизации

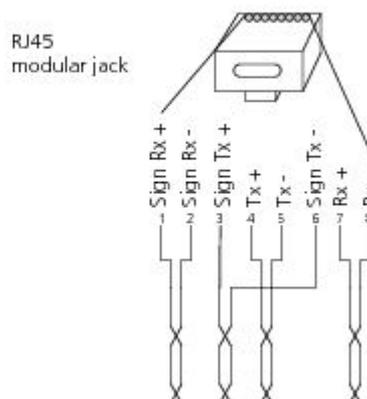
Sync IN



Tx = Transmitter data pair  
 Rx = Receiver data pair  
 Sign = Signalling

026

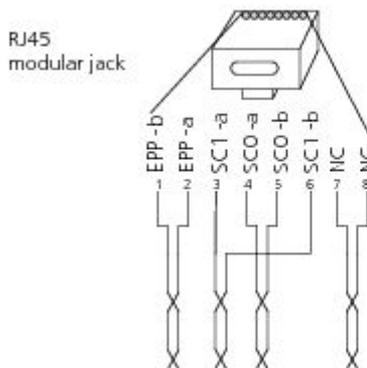
Sync OUT



Tx = Transmitter data pair  
 Rx = Receiver data pair  
 Sign = Signalling

027

## Кабель для подключения БС



EPP= Express Power pairs  
 SC = Data pair lead  
 NC= Not Connected

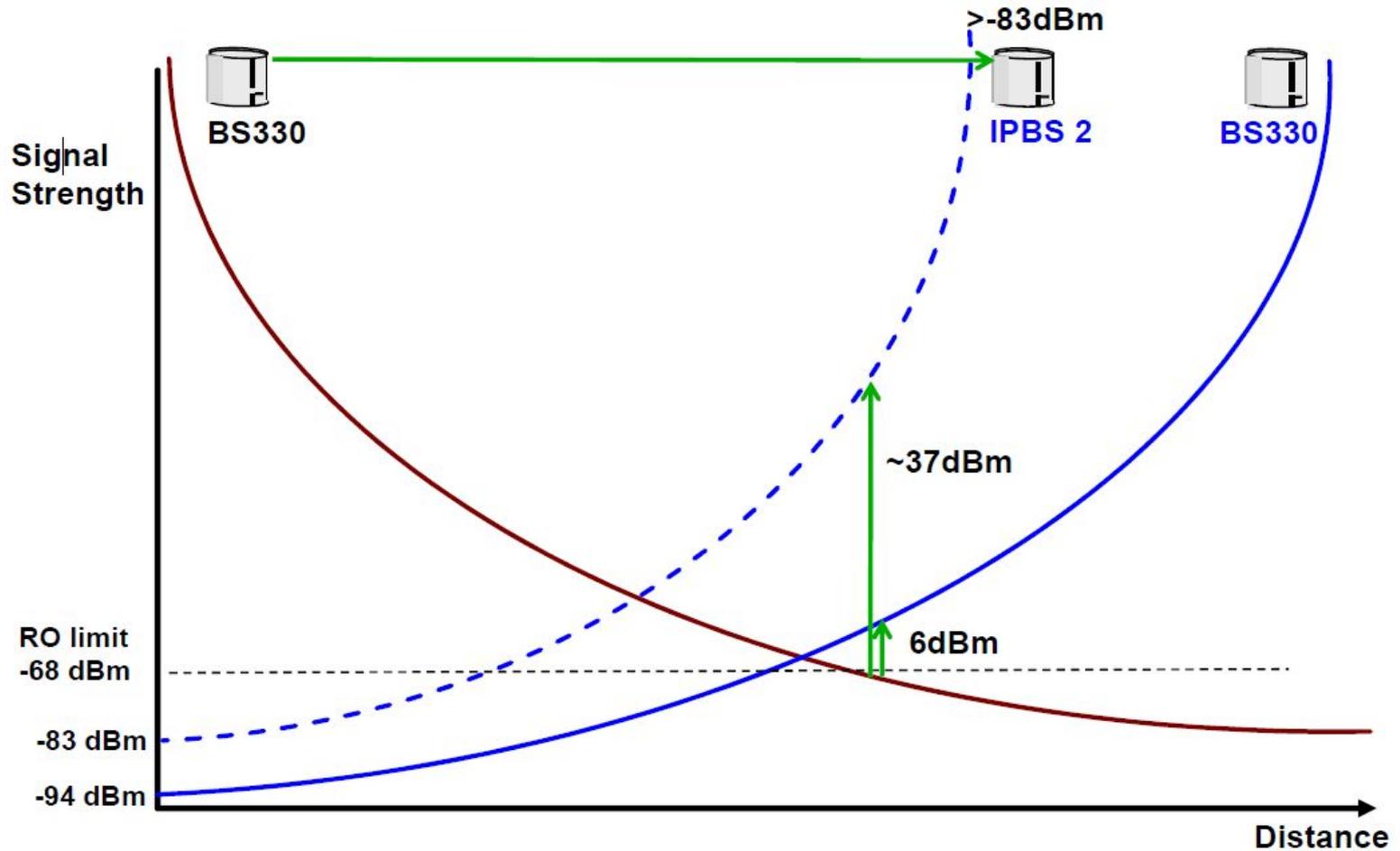
028

# Размещение БС

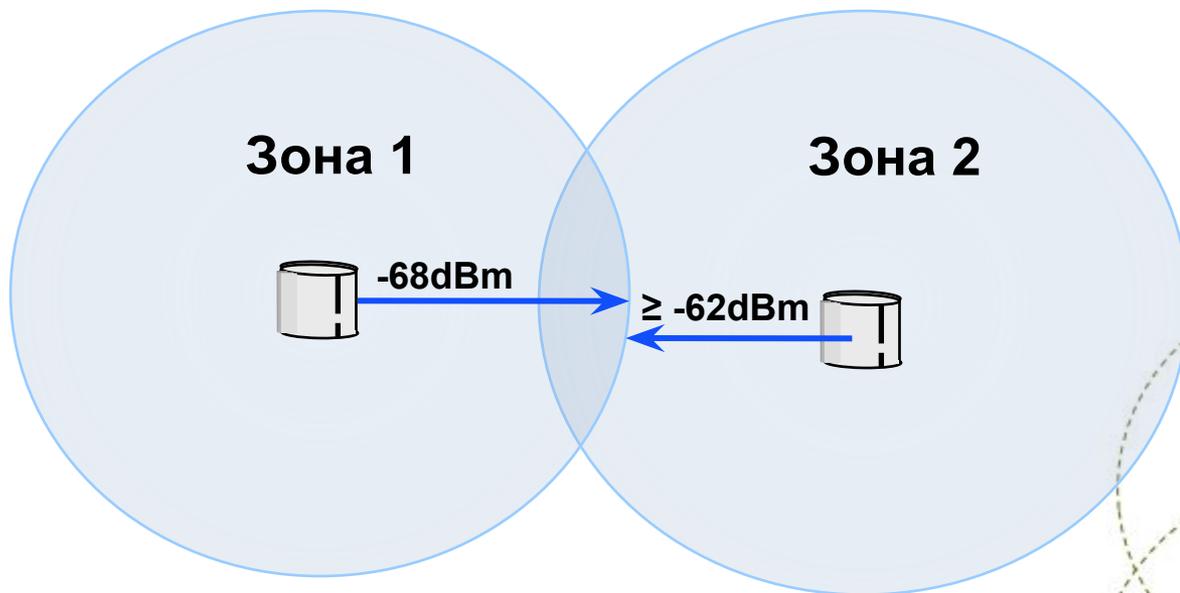
Основной задачей при установке системы IP-DECT является определение количества базовых станций, необходимых для покрытия площади на удовлетворительном уровне

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 хендöver



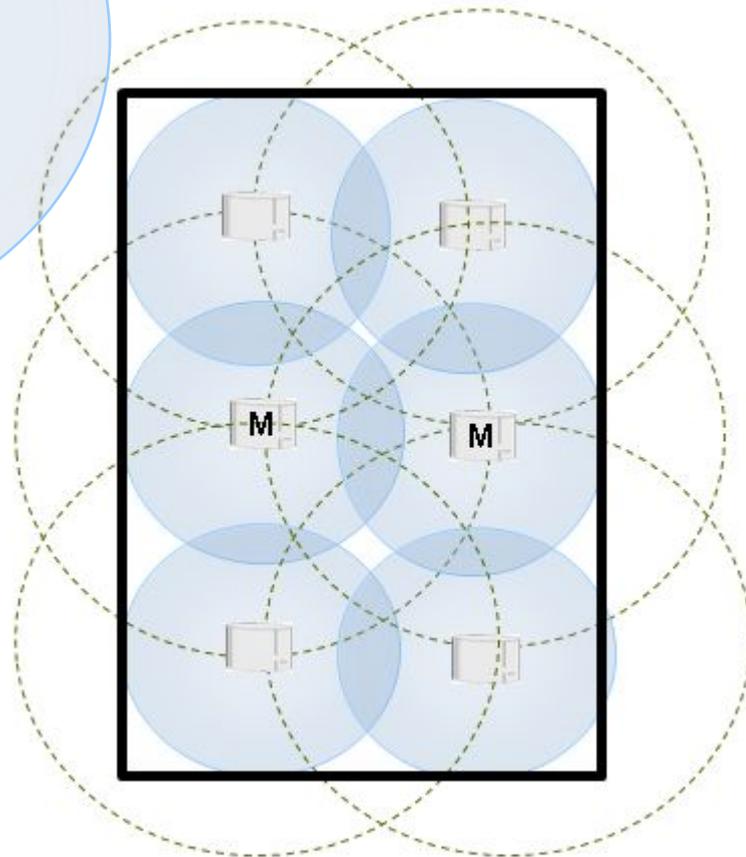
# Качество голосового покрытия



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

Мощность сигнала  $\geq -68$  дБм

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



# Активация режима радио обследования

ascom

В режиме ожидания: Нажмите **\*#77#**

Ты можешь выбрать:

**Link** - Используется для исследования площадки

**NO & roam beep** - включение звукового сигнала при передачи 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)

ascom

В режиме Link

**C9 S3** - Текущий канал несущей частоты и временных интервалов

**-34 дБм** – текущая мощность сигнала (Должно быть  $\geq -68$  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

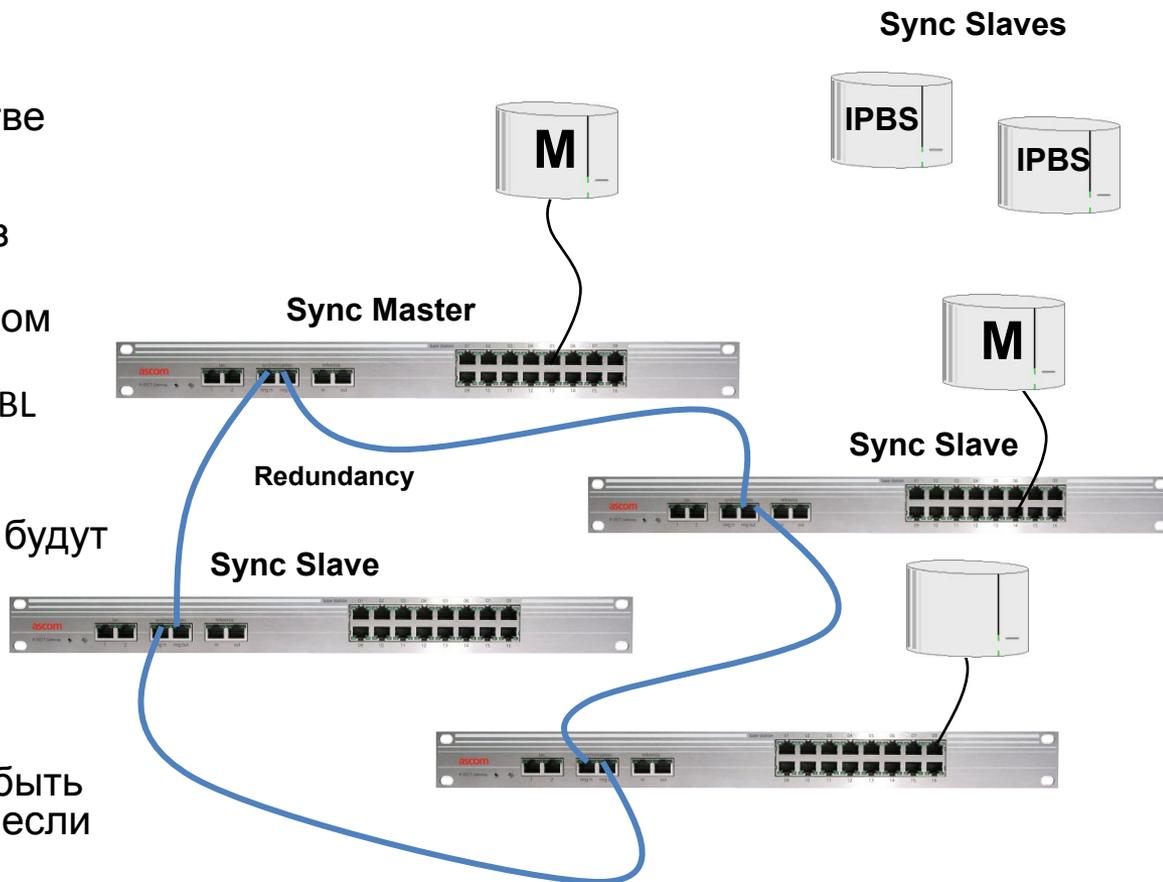
- До 100 IP-DECT шлюзов в каждом кольце
- расстояние между каждым IPBL может составлять до 2 км

## Sync Slaves

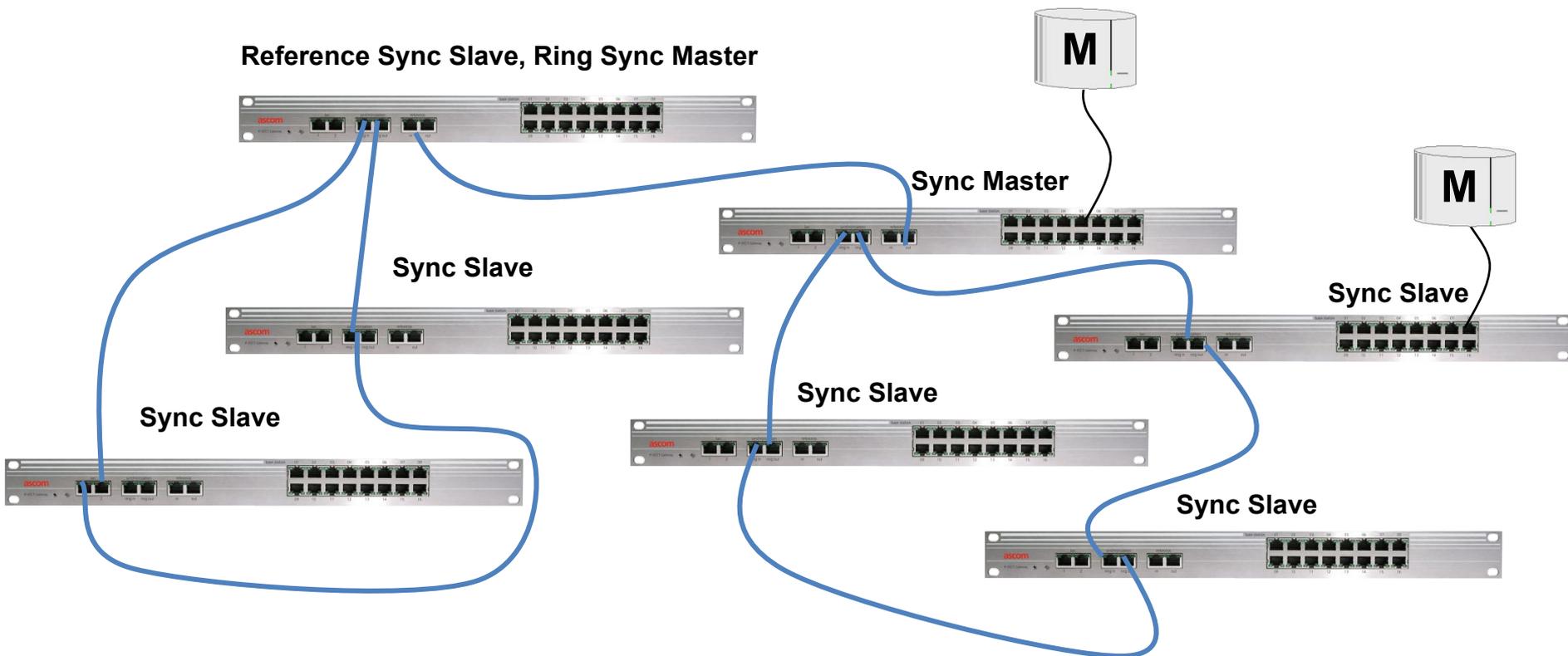
Остальные контроллеры IP-DECT будут автоматически находиться в подчиненном режиме и синхронизироваться от мастера

Если DECT система 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

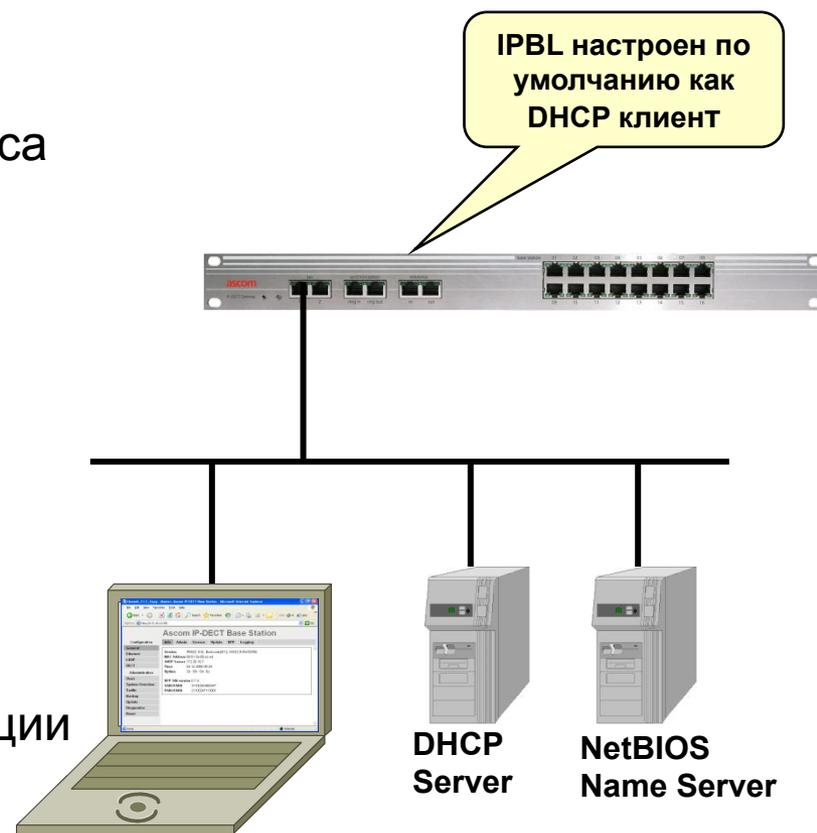
Все оконечные узлы NETBIOS делятся на три типа:

- 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

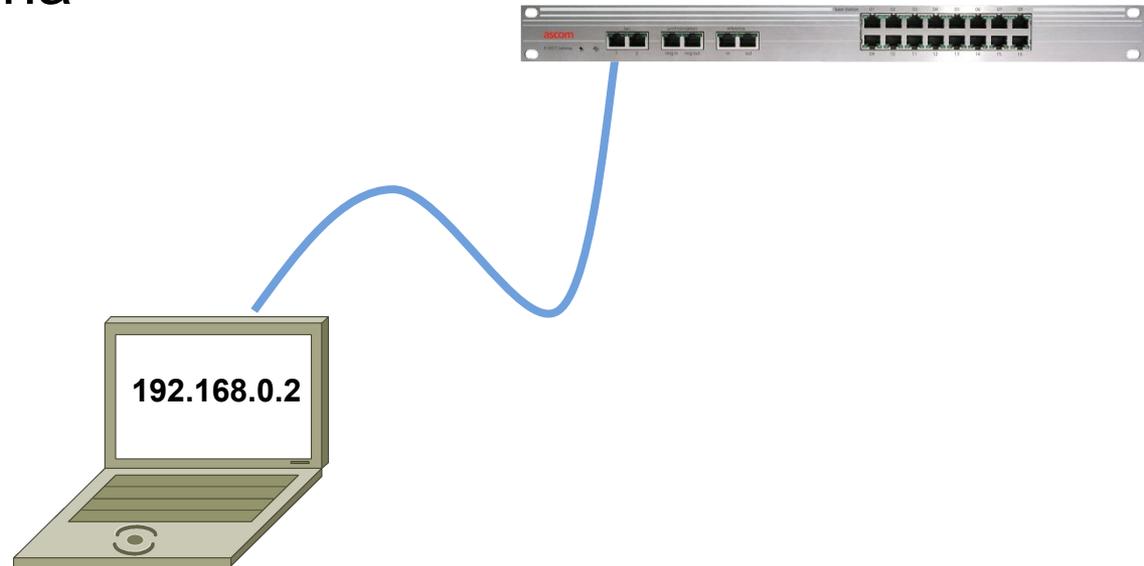


# Конфигурирование контроллера IPVL

## Доступ к контроллеру при первом ВКЛЮЧЕНИИ

### Без DHCP сервера:

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



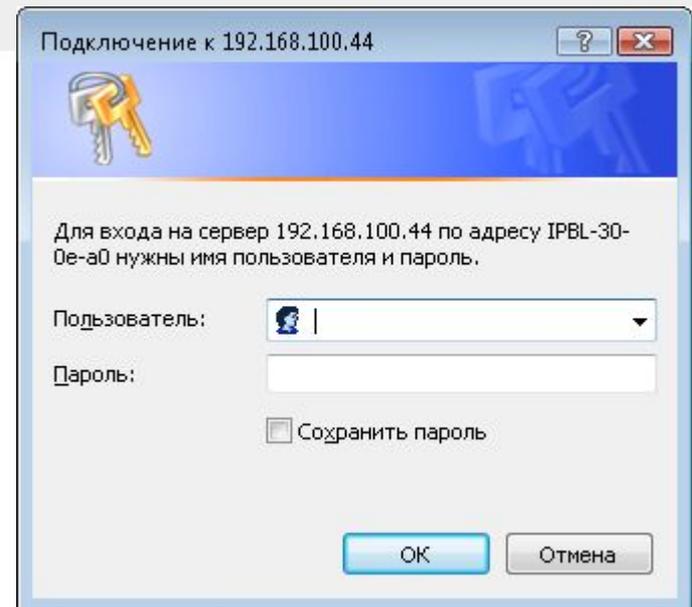
# GUI Web Access

## 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 предопределён)



# General, Admin

1. Задайте имя устройства
2. Измените пароль администратора

## IP-DECT Gateway

Configuration
Info
**Admin**
NTP
Kerberos
Certificates
License
EULA

- General
- LAN1
- LAN2
- IP
- LDAP
- DECT
- VoIP
- Unite
- Services
- Administration
- Users
- Device Overview
- DECT Sync
- Traffic
- Gateway

Local Admin

Device Name

User Name

Password

Confirm Password

Delegated Authentication

[Join realm](#)

Additional Kerberos encryption types

Enable AES and RC4

Authentication Servers

Realm/Domain	Address	Port	Admin Port

# 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
Info
Admin
NTP
Kerberos
Certificates
License
EULA

- General
- LAN1
- LAN2
- IP
- LDAP
- DECT
- VoIP
- Unite
- Services
- Administration
- Users

		Active Settings
Time Server	<input type="text" value="192.168.100.11"/>	192.168.100.11
Alt. Time Server	<input type="text"/>	
Interval [min]	<input type="text" value="60"/>	60
Timezone	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Other"/>	
String	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="UTC-3"/>	UTC-3
Current Server	192.168.100.11	
Last Sync	30.01.2017 14:07	

# Установка IP адреса

Для DECT Master нужен фиксированный IP-адрес

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

## 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"/>	

# 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-АТС/Proxy
- Укажите длину внутренней нумерации

The screenshot shows the configuration page for an IP-DECT Gateway, specifically the 'Master' role. The left sidebar contains a navigation menu with categories like General, LAN, 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 'IP-DECT Gateway' and has tabs for System, Suppl. Serv., Master, Crypto Master, Mobility Master, and Radi.

Under the 'Master' tab, the 'Mode' is set to 'Active'. The 'Multi-Master' section includes fields for 'Master ID' (set to 0), 'Enable PARI Function' (checked), and 'Region Code'. The 'IP-PBX' section includes a 'Protocol' dropdown set to 'SIP', a 'Proxy' field with the IP address '192.168.100.86', and several 'Alt. Proxy' fields. Other settings include 'Max. Internal Number Length' (4), 'International CPN Prefix', 'Registration with system password' (unchecked), 'Enbloc Dialing' (checked), 'Enable Enbloc Send-Key' (checked), 'Send Inband DTMF' (unchecked), 'Allow DTMF Through RTP' (checked), 'Short Disconnect Tone' (checked), 'Treat rejected calls as' (Busy), 'Configured With Local GK' (unchecked), and 'SIP Interoperability Settings' with 'Registration Time-To-Live' (empty) and 'Hold Signalling' (inactive).

Three blue arrows point from the text 'Обычно устанавливаются, если используется протокол SIP' to the 'Enbloc Dialing', 'Enable Enbloc Send-Key', and 'Send Inband DTMF' checkboxes.

# 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

## IP-DECT Gateway

Configuration
System
Suppl. Serv.
Master
Crypto Master
Mobility Master
Radio
Radio confi

**Configuration**

General

LAN1

LAN2

IP

LDAP

**DECT**

VoIP

Unite

Services

**Administration**

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

Backup

Update

Diagnostics

Reset

System Name

Password

Confirm Password

Subscriptions

Authentication Code

Tones

Default Language

Frequency

Enabled Carriers

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<input checked="" type="checkbox"/>									

Local R-Key Handling

No Transfer on Hangup

No On-Hold Display

Display Original Called

Early Encryption

Coder  Frame (ms)  Exclusive  SC

Secure RTP

# Дополнительные сервисы (Suppl. Serv.)

- **Дополнительные сервисы активируют функции РВХ**
  - \$ - АС 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

	Activate	Deactivate	Disable
<input checked="" type="checkbox"/> Enable Supplementary Services			
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**

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

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

Disable

PARI Master

Name

Password

PARI Master IP Address

Alt. PARI Master IP Address

Status Connected to Master 192.168.100.44

---

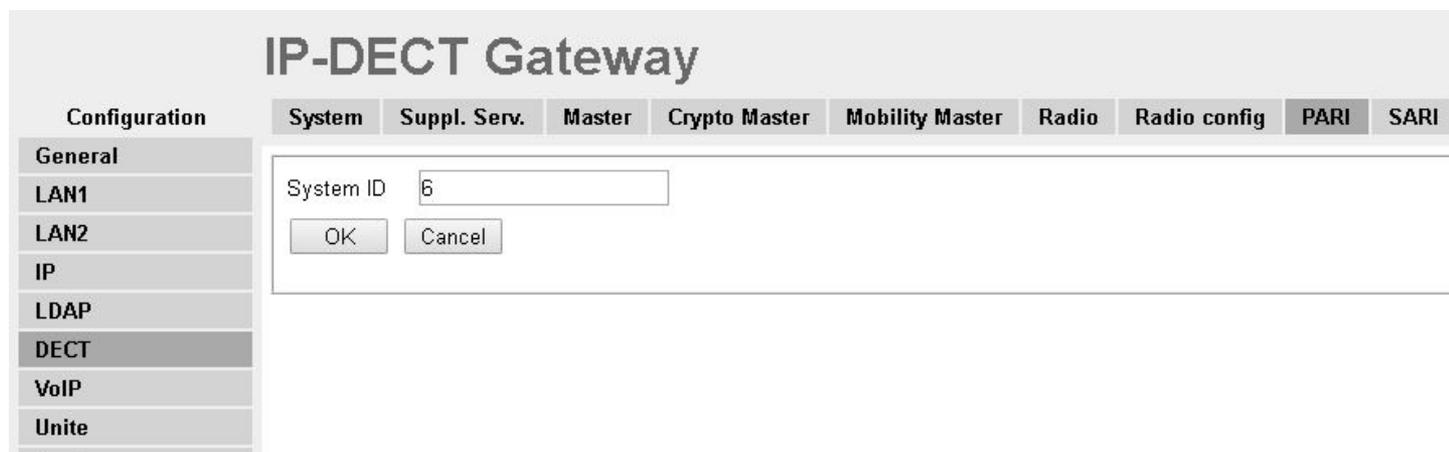
Received Configuration

SARI	31100542142302																				
RFPI	9014D01008-17																				
Subscriptions	With System AC																				
Authentication Code	123456																				
Tones	EUROPE-PBX																				
Default Language	Russian																				
Frequency	Europe																				
Enabled Carriers	<table style="display: inline-table; border: none;"> <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> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<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																					

# 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 shows the 'IP-DECT Gateway' configuration interface. The 'PARI' tab is selected, and the 'System ID' field is set to '6'. The interface includes a navigation menu on the left and a main configuration area with 'OK' and 'Cancel' buttons.

Configuration	System	Suppl. Serv.	Master	Crypto Master	Mobility Master	Radio	Radio config	PARI	SARI
General	System ID: <input type="text" value="6"/>								
LAN1	OK Cancel								
LAN2									
IP									
LDAP									
DECT									
VoIP									
Unite									

# 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' configuration interface. On the left is a navigation menu with sections for 'Configuration' (General, LAN1, LAN2, IP, LDAP, DECT, VoIP, Unite, Services) and 'Administration' (Users, Device Overview). The 'Users' section is selected. The main area shows a table with columns 'Users' and 'Anonymous'. The table contains two entries: 'PARK 311005421423' and 'PARK 3rd pty 21100246'. Below the table are buttons for 'show', 'new', 'import', and 'export'. The 'new' button is circled in red. An 'Edit User - Google Chrome' dialog box is open over the 'new' button. The dialog shows the URL 'https://192.168.100.44/GW-DECT/mod\_cmd'. Under 'User type', the 'User Administrator' radio button is selected and circled in red. The 'Long Name' field contains 'DECT User Administrator', the 'Name' field contains 'usaeradmin', and the 'Password' and 'Confirm Password' fields are filled with dots. At the bottom of the dialog are 'OK', 'Apply', and 'Cancel' buttons.

# Создание абонента

The image shows the configuration interface for an IP-DECT Gateway, specifically the 'Users' section. A browser window titled 'Edit User - Google Chrome' is overlaid on the main interface, showing the 'Edit User' form. The form includes fields for 'User type', 'Long Name', 'Display Name', 'Name', 'Number', 'SIP Name', 'Confirm Password', 'IPEI / IPDI', 'Idle Display', 'Auth. Code', and 'Feature Status'. Callouts provide instructions for each field.

**Callouts:**

- Long name абонента. Должен быть уникальным** (Long name of the subscriber. Must be unique) - points to the 'Long Name' field.
- Phone number\* абонента. Должен быть уникальным** (Phone number\* of the subscriber. Must be unique) - points to the 'Number' field.
- Используется для аутентификации на PBX** (Used for authentication on PBX) - points to the 'Name' field.
- IPEI телефона** (IPEI of the phone) - points to the 'IPEI / IPDI' field.
- АС код для подписки** (AS code for subscription) - points to the 'Auth. Code' field.

**Main Interface Elements:**

- Configuration Menu:** General, LAN1, LAN2, IP, LDAP, DECT, VoIP, Unite, Services, Administration, Users, Device Overview, DECT Sync, Traffic, Gateway, Backup, Update.
- Users List:**

Users	Anonymous
PARK 31100542142302	
PARK 3rd pty 211002464*	
Master Id 0	
<input type="text"/>	<a href="#">show</a>
	<a href="#">new</a>
	<a href="#">import</a>

# 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

xууууzzzz#

- Где x - home Master-id для данного абонента
- уууу 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

[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](#)
[Gateway](#)
[Backup](#)
[Update](#)
[Diagnostics](#)
[Reset](#)

	Status	Description	SW Version	Hardware	Connected Time
<a href="#">Port 1</a>	Available		R5B 3/40	BS330-9011/4I3	0d 20h 36m 1s
<a href="#">Port 2</a>	Disconnected				
<a href="#">Port 8</a>	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](https://192.168.100.44/TAM/mod_cmd.xml?cmd=xml-rfp&port=1&xsl=tam_rfp)

Port 1

Status Available

Description

RFPI	9014D01008	Connected Time	0d 20h 36m 3s
SW Version	R5B 3/40	Cable Delay	260 ns
Hardware	BS330-9011/4I3	Tx Error	0/5276
Boot	R5B	Rx Error	0/3590

# 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

### Master Calls

### Radio Calls

### Handover

### RFP Calls

### SMS

#### Statistic

Calls In	2
Calls In Delivered	2
Calls Out	6
Handover	0
Handover Canceled	0
Abnormal Call Release	0
Busy Hour Call Attempts	4
Busiest hour start time 30.01.2017, 16:07:54	

Since 0d 20h 57m 9s

#### 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

[Master Calls](#)
[Radio Calls](#)
[Handover](#)
[RFP Calls](#)
[SMS](#)
[General](#)
[LAN1](#)
[LAN2](#)
[IP](#)
[LDAP](#)
[DECT](#)
[VoIP](#)
[Unite](#)
[Services](#)
[Administration](#)
[Users](#)
[Device Overview](#)
[DECT Sync](#)
[Traffic](#)
[Gateway](#)
[Backup](#)
[Update](#)
[Diagnostics](#)
[Reset](#)

### 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

# Мониторинг, сбор статистики. События.

## IP-DECT Gateway

Configuration

Logging

Tracing

Alarms

Events

Performance

Config Show

Ping

Traceroute

Environment

Service Report

General

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

LAN1

LAN2

IP

LDAP

DECT

VoIP

Unite

Services

Administration

Users

Device Overview

DECT Sync

Traffic

Gateway

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	<b>Alarm</b>	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 interface. On the left is a navigation menu with categories like Configuration, Administration, and Diagnostics. The 'Diagnostics' menu item is highlighted. The main panel shows the 'Logging' tab selected, with a 'Syslog' section containing a list of log categories and their status (checked or unchecked). A callout bubble points to the 'Radio is Busy For Speech' checkbox, which is checked, with the text 'Генерирует сообщения в syslog'.

Category	Status
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"/>
Config Changes	<input type="checkbox"/>

Category	Status
RFP is Busy For Speech	<input checked="" type="checkbox"/>
Radio is Busy For Speech	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons: OK, Cancel

syslog

Генерирует сообщения в syslog

# Поиск неисправностей. Syslog

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

## 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

Info Admin Update NTP Logging HTTP HTTP Client **SNMP** Certificates

Community

Device Name

Contact

Location

Authentication Trap

Trap Destinations

Allowed networks

Address	Mask
<input type="text"/>	<input type="text"/>

OK Cancel

# Отправка сообщений Syslog

## IP-DECT Gateway

Configuration
Update
Logging
HTTP
HTTP Client
SNMP
Phonebook
ICP

- General
- LAN1
- LAN2
- IP
- LDAP
- DECT
- VoIP
- Unite
- Services
- Administration
- Users
- Device Overview
- DECT Sync
- Traffic

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 IPBL

IP-DECT Gateway

Configuration **Config** Firmware Boot RFPs

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

## 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:

(Note: Upload takes at least 15 minutes)

- Configuration
- General
- LAN1
- LAN2
- IP
- LDAP
- DECT
- VoIP
- Unite
- Services
- Administration
- Users
- Device Overview
- DECT Sync

## IP-DECT Gateway

Config **Firmware** Boot RFPs

## 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

Config
Firmware
Boot
RFPs

**Upgrade RFP Software**

Firmware File

Update start time  Immediate  
 Scheduled

**Month**

**Day**

**H**

In sequence

When idle

Config
Firmware
Boot
RFPs

**Upgrade RFP Software**

Firmware File

**RFP Status**

Port	Status	Description	SW version	Progress
1	Downloading			<div style="width: 21%; height: 10px; background-color: #ccc; border: 1px solid #ccc;"></div> 21%
2	Disconnected			
8	Available		R5C 3/40	

**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"/>

# 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 приложений
- 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: Normal

Receivers:

Message text:

Beep code: 2 beeps  Priority: Normal

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**

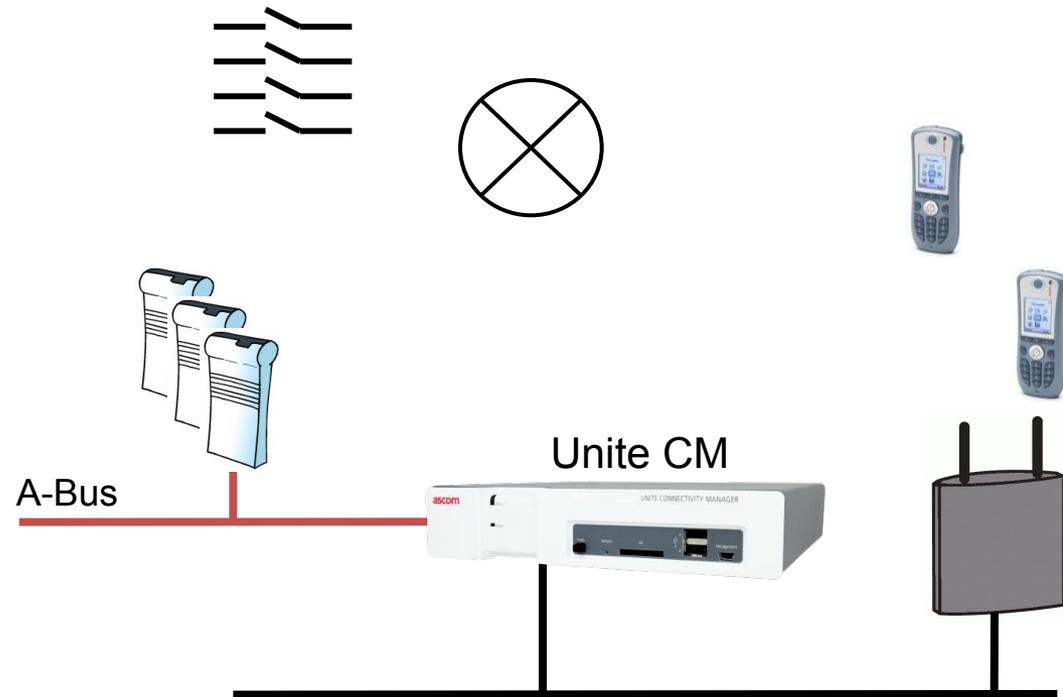
# Отправка SMS группам

- 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

