



# VoIP

## Voice over IP Gateway



July 2003

Technical Sales and Marketing

Addpac Technology

[www.addpac.com](http://www.addpac.com)

# Каталог VoIP оборудования AddPac

## VoIP оборудование

ПО управления и мониторинга - AP-VPMS (VoIP Plug & play management system)

Аналоговые VoIP шлюзы

Универсальные VoIP шлюзы

Цифровые VoIP шлюзы

Управление VoIP сетью

Фиксированное количество портов

Модульная архитектура

| VoIP шлюз  | VoIP шлюз | VoIP шлюз     | VoIP шлюз                  |                 | Медиа шлюз | VoIP Gatekeeper        |
|------------|-----------|---------------|----------------------------|-----------------|------------|------------------------|
| 1 порт     | 4 порта   | 8~ 16 портов  | 4~ 8 портов                | 1~ 2 E1/T1      | 1~ 4 E1/T1 | AP-GK2000<br>AP-GK3000 |
| AP100      | AP1000    | AP2120        | AP2520G                    |                 | AP-MG3000  | Тестовое оборудование  |
| AP160      | AP1002    | AP2120N       | AP2620                     |                 | 4~ 8 E1/T1 |                        |
| AP190      | AP1005    | 4~60 портов   | 8~ 32 портов               | 1~ 2 E1/T1      | AP-MG3800  | LCS&VQT<br>AP3300      |
| AP190P     | AP1200A   | AP3100        | AP2640                     |                 | 4~16 E1/T1 |                        |
| 2 порта    | 8 портов  | AP3100N       | AP2650                     |                 | AP-MG5000  |                        |
| AP200B     | AP1100A   | AP3100P       | Абонентские VoIP терминалы |                 |            |                        |
| AP200D     | AP1100B   | 32~256 портов |                            |                 |            |                        |
| AP200E     | AP1100C   | AP6800        | IP телефон                 | IP видеотелефон |            |                        |
| AP300B     | AP1100F   |               | SIP/H.323/MGCP             | H.264,MPEG4     |            |                        |
|            | AP1200B   |               | AP-IP300                   | AP-VP200        |            |                        |
|            |           |               | AP-IP200                   | AP-VP300        |            |                        |
| VoVPN шлюз |           |               | AP-IP190                   | AP-VP350        |            |                        |
| 1~2 ports  |           |               |                            |                 |            |                        |
| AP600S     |           |               |                            |                 |            |                        |

# Шлюзы AddPac AP1100/1100F

8-портов с Ethernet

## Шлюз AP1100-1



4-порта FXS & 4-порта FXO  
2-порта 10Mbps Ethernet  
1-порт Home PNA  
1-порт консоль RS232C  
Поддержка APOS & AP-VPMS

## Шлюз AP1100-2



8-портов FXS  
2-порта 10Mbps Ethernet  
1-порт консоль RS232C  
Поддержка APOS & AP-VPMS

## Шлюз AP1100-3



8-портов FXO  
2-порта 10Mbps Ethernet  
1-порт консоль RS232C  
Поддержка APOS & AP-VPMS

8-портов с Fast Ethernet

## Шлюз AP1100F



4-порта FXS & 4-порта FXO  
1-порт 10Mbps Ethernet  
1-порт 10/100Mbps Fast Ethernet  
1-порт консоль RS232C  
Поддержка APOS & AP-VPMS

New Products

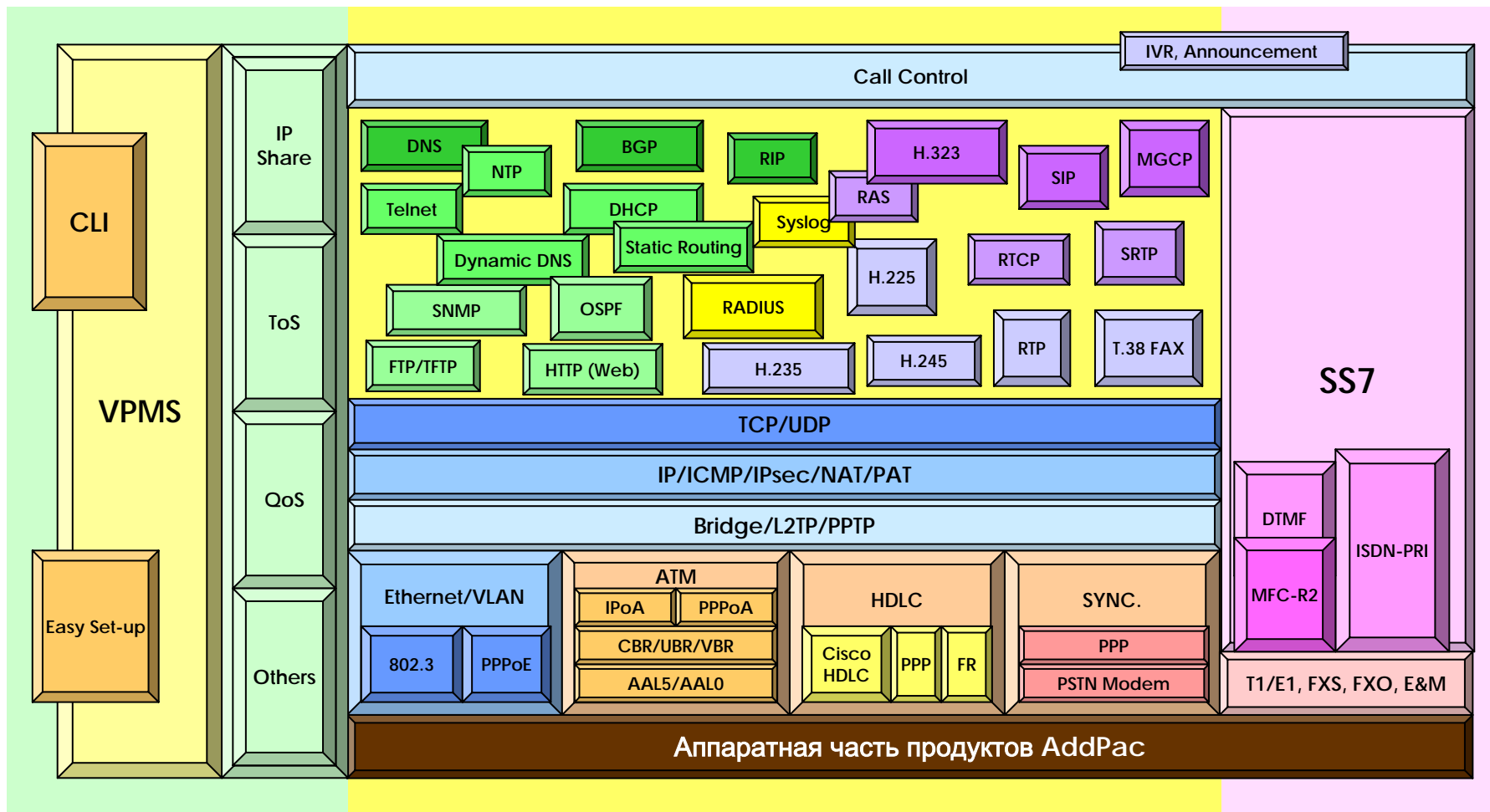
Performance

10Mbps Ethernet

10/100Mbps Ethernet

# Описание линейки шлюзов AP1100 VoIP

## Межсетевой протокол APOS

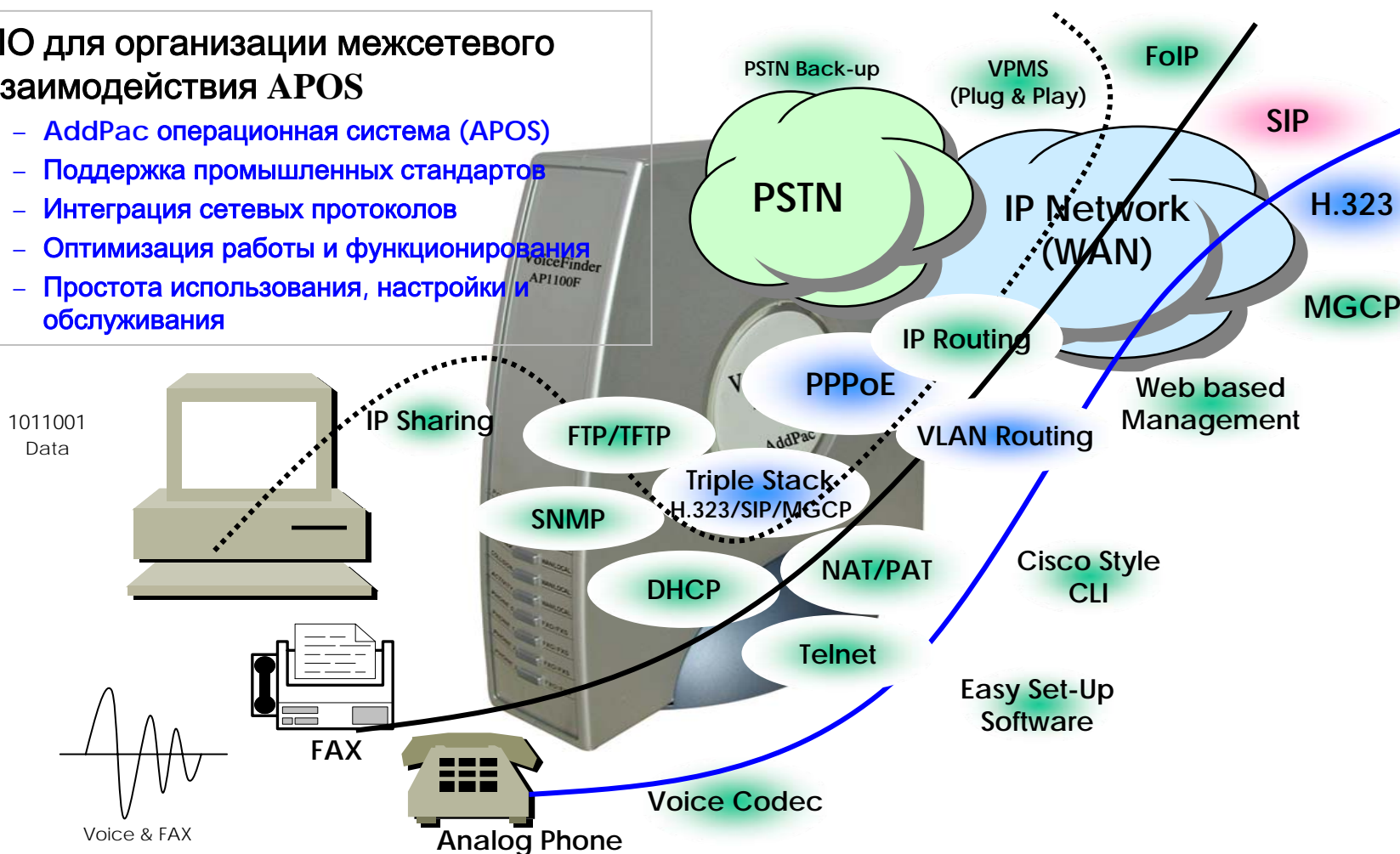


# Описание линейки шлюзов AP1100

## Обеспечение межсетевого обмена на APOS

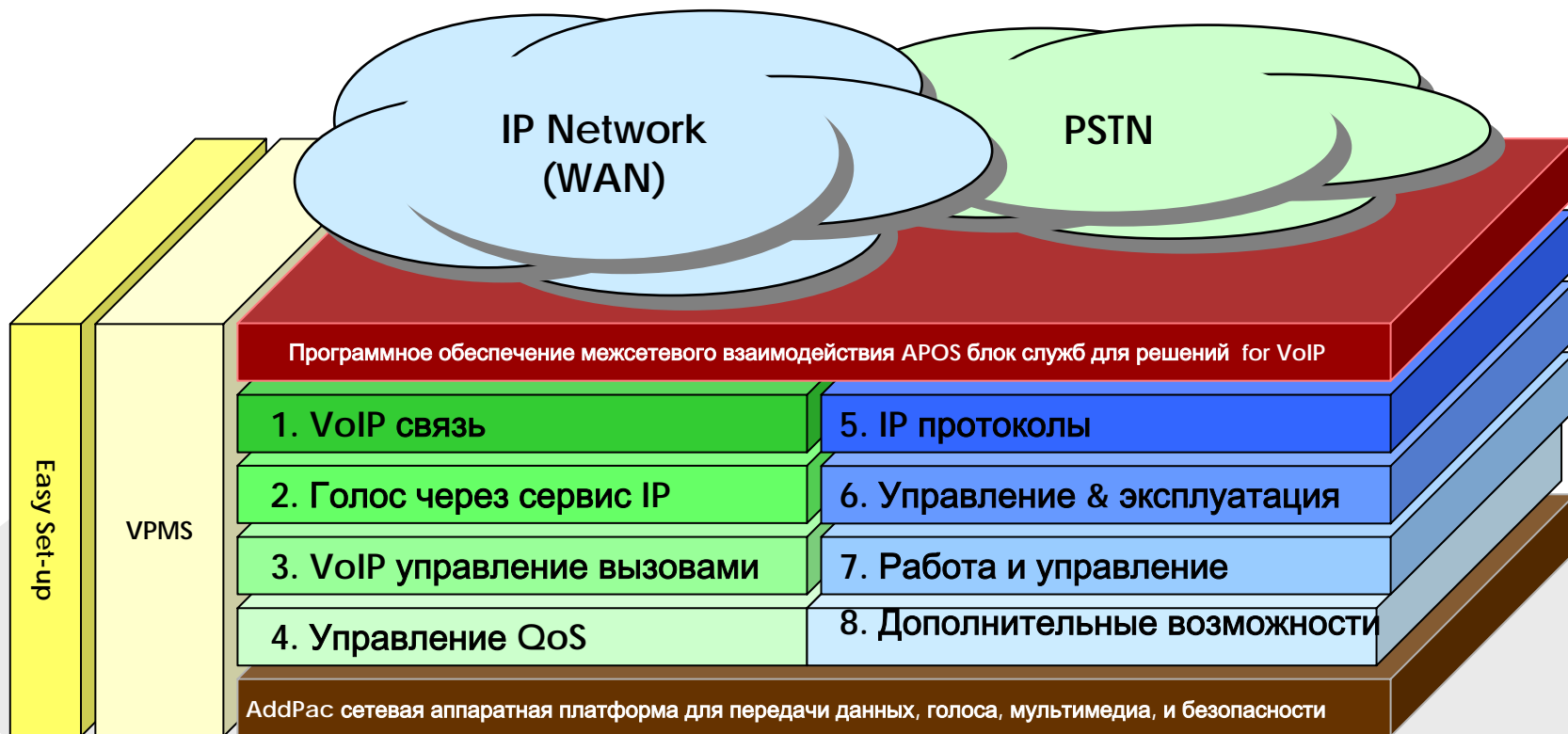
### ПО для организации межсетевого взаимодействия APOS

- AddPac операционная система (APOS)
- Поддержка промышленных стандартов
- Интеграция сетевых протоколов
- Оптимизация работы и функционирования
- Простота использования, настройки и обслуживания



# Описание линейки шлюзов AP1100

Обеспечение межсетевого обмена на APOS(прод.)



# Описание линейки шлюзов AP 1100

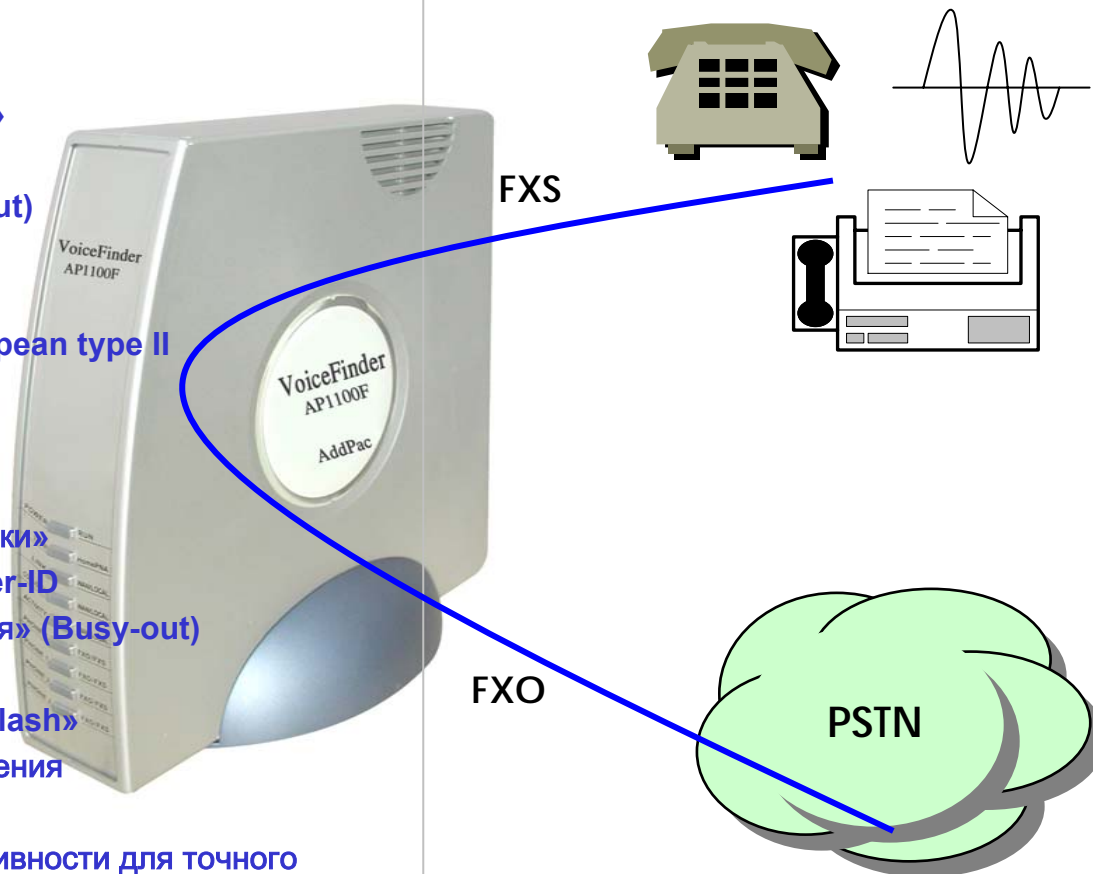
## Описание аппаратных средств шлюза VoIP

### • FXS

- RJ-11 разъем интерфейса
- Генерация «переполюсовки»
- Генерация Caller-ID
- Поддержка «отбоя» (busy-out)
- Настройка типов звонка
- Настройка частоты звонка
- Поддержка телефонов European type II
- Защита от помех

### • FXO

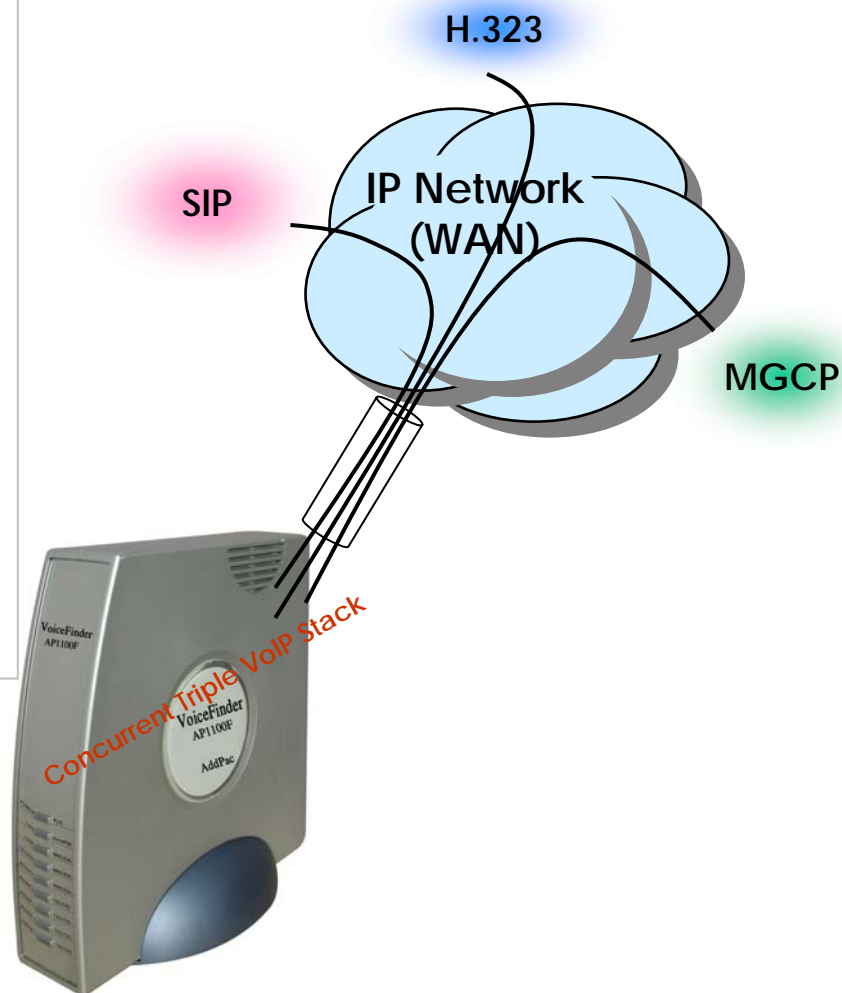
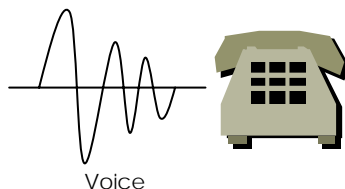
- RJ-11 разъем интерфейса
- Определение «переполюсовки»
- Определение сигналов Caller-ID
- Определение сигнала «отбоя» (Busy-out)
- Функция PSTN backup
- Настройка сигналов «Hook flash»
- Поддержка функции объявления
- Настройка кол-ва вызовов
- Определение голосовой активности для точного биллинга



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Сервис Voice over IP (1)

- **Тройной стек H.323, SIP, MGCP**
  - Единое программное обеспечение
  - Единая аппаратная часть
- **H.323**
  - ITU-T H.323 v3
  - Реализация H.245 Tunneling
  - Функция безопасности H.235
- **SIP**
  - IETF RFC3261
- **MGCP**
  - Стандарт IETF RFC2705bis-02 MGCP 1.0



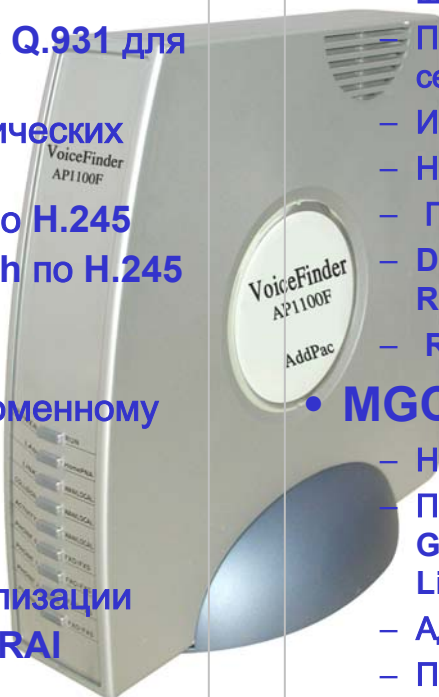


# Описание линейки шлюзов AP1100

## Сервис Voice over IP (2)

### • H.323

- Быстрый, медленный старт
- H.245 туннелирование
- Установка сообщений ответа Q.931 для входящих VoIP вызовов
- Синхронизация открытия логических каналов
- Инициализация соединения по H.245
- Трансляция DTMF / Hook flash по H.245 (сообщение / сигнализация)
- Альтернативный gatekeeper
- Назначение Gatekeeper по доменному имени
- Обнаружение Gatekeeper
- Упрощенный протокол RRQ
- Назначение TCP порта сигнализации
- Установка места источника с RAI
- canMapAlias
- Поддержка префиксов
- Поддержка публичного IP при NAT



### • SIP

- Поддержка регистрации в качестве шлюза/абонентского устройства
- Поддержка альтернативного SIP-проxy сервера
- Изменение порта сигнализации SIP
- Назначение SIP-проxy по доменному имени
- Передача факса T.38
- DTMF трансляция согласно рекомендации RFC2833
- Re-INVITE

### • MGCP

- Назначение альтернативного call агента
- Поддержка уведомления Server Package, Generic Media Package, Handset Package, Line Package, Trunk Package
- Адрес MGCP по доменному имени
- Передача факса T.38
- DTMF трансляция согласно рекомендации RFC2833

# Описание линейки шлюзов AP1100

## Сервис Voice over IP (3)

### • Голосовые кодеки сжатия

- G.711 A-Law, G.711 U-Law
- G.726 r16, G.726 r32
- G.729A
- G.723.1 r63, G.723.1 r53
- VAD (Определение голосовой активности)
- Трансляция DTMF (H.323, SIP, MGCP) на основе RFC2833

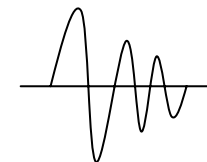
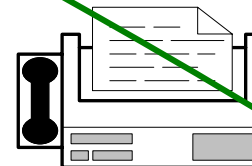
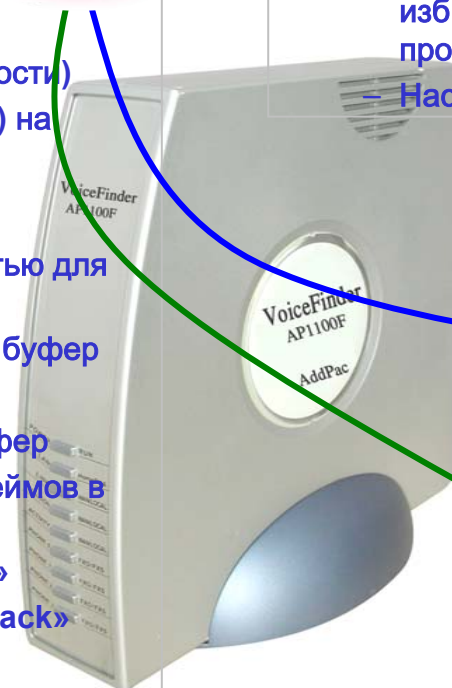
### • RTP

- Передача RTP пакетов с избыточностью для компенсации потерь пакетов
- Управляемый динамический джиттер буфер
- Контроль джиттера RPT пакетов
- Настраиваемый статический jitter буфер
- Настройка количества голосовых фреймов в RTP пакетах для каждого кодека
- Трансляция тонов вызова «ring-back»
- Генерация виртуального тона «ring-back»
- Настройка параметров тонов

### • Факс

- Прием/передача факсов по протоколу T.38, в режиме bypass
- Компенсация потерь пакетов введением избыточности при передаче факсов по протоколу T.38
- Настройка скорости передачи

VoIP



# Описание линейки шлюзов AP1100

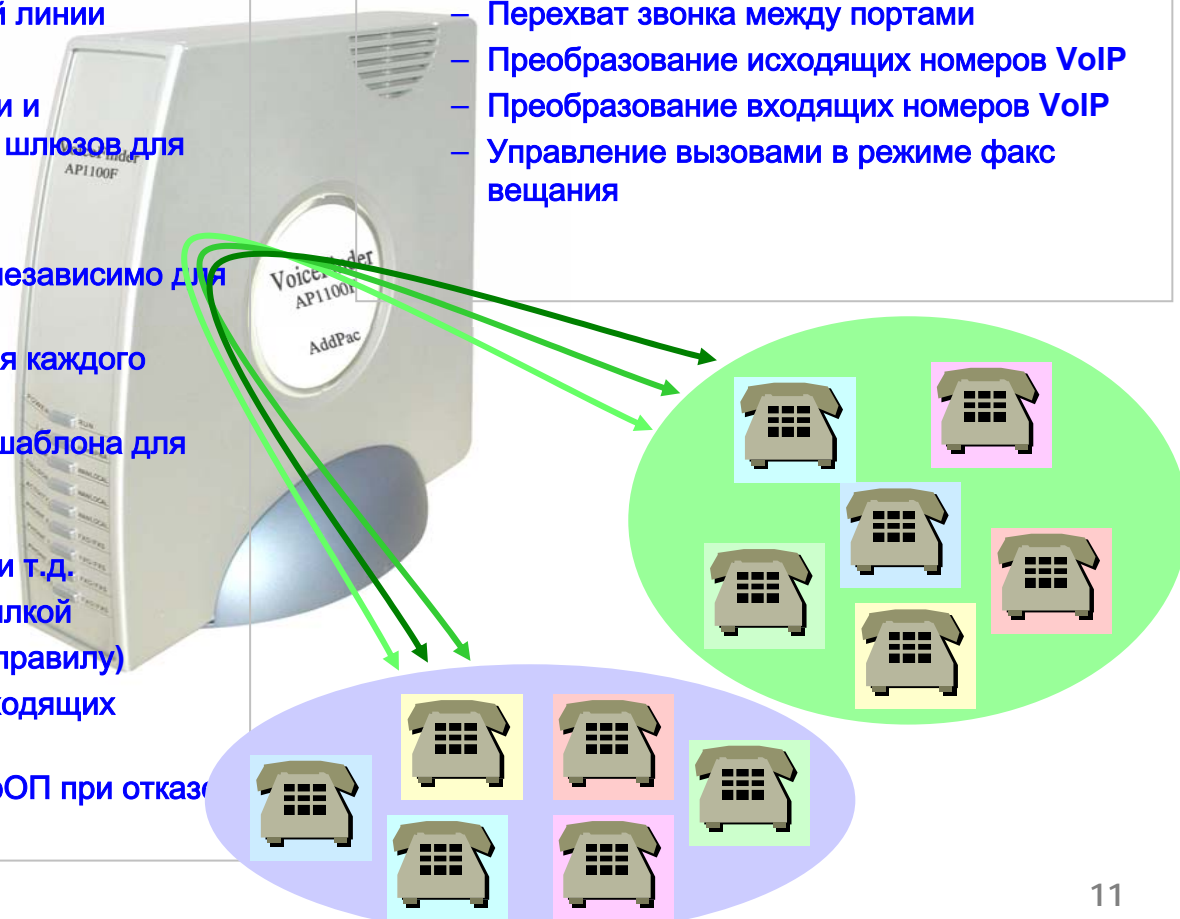
## VoIP управление вызовами

### • VoIP управление вызовами

- Функция быстрого вызова (PLAR)
- Функция эмуляции выделенной линии
- Мониторинг соединения
- Контроль ошибок избыточности и распределение вызовов среди шлюзов для балансировки нагрузки
- Набор по IP адресу
- Протоколы H.323, SIP, MGCP независимо для каждого порта
- Различные настройки E.164 для каждого порта
- Назначение одного E.164 или шаблона для нескольких портов
- Обработка вызовов по номеру/приоритету/случайная и т.д.
- Установка вызова единой посылкой
- Маршрут вызова по шаблону (правилу)
- Преобразование входящих/исходящих номеров ТфОП
- Перенаправление вызова в ТфОП при отказе обслуживания VoIP

### • VoIP управление вызовами (прод.)

- Перевод вызова для внутренних звонков
- Перехват звонка между портами
- Преобразование исходящих номеров VoIP
- Преобразование входящих номеров VoIP
- Управление вызовами в режиме факс вещания



# Описание линейки шлюзов AP1100

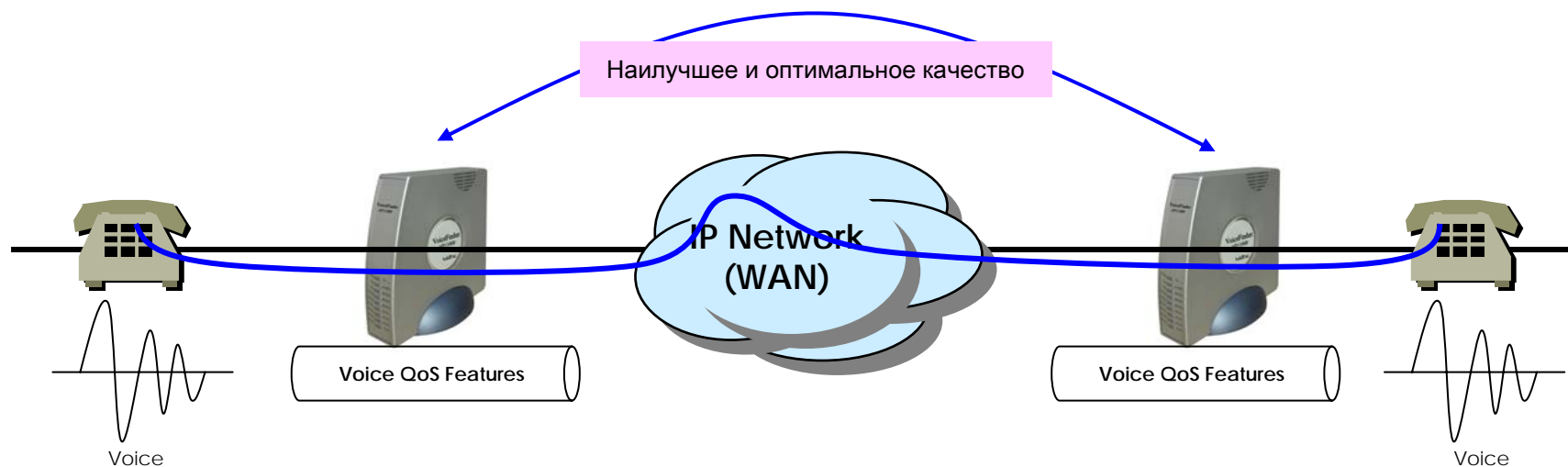
## Управление качеством QoS

### • Качество обслуживания QoS

- Приоритет голосового трафика
- Специальный алгоритм передачи по виртуальным сетям
- Поддержка в режиме реального времени QoS
- Контроль интервалов передачи RTP
- Введение избыточности при передаче голоса
- Контроль IP протоколов - ToS, Diffserv

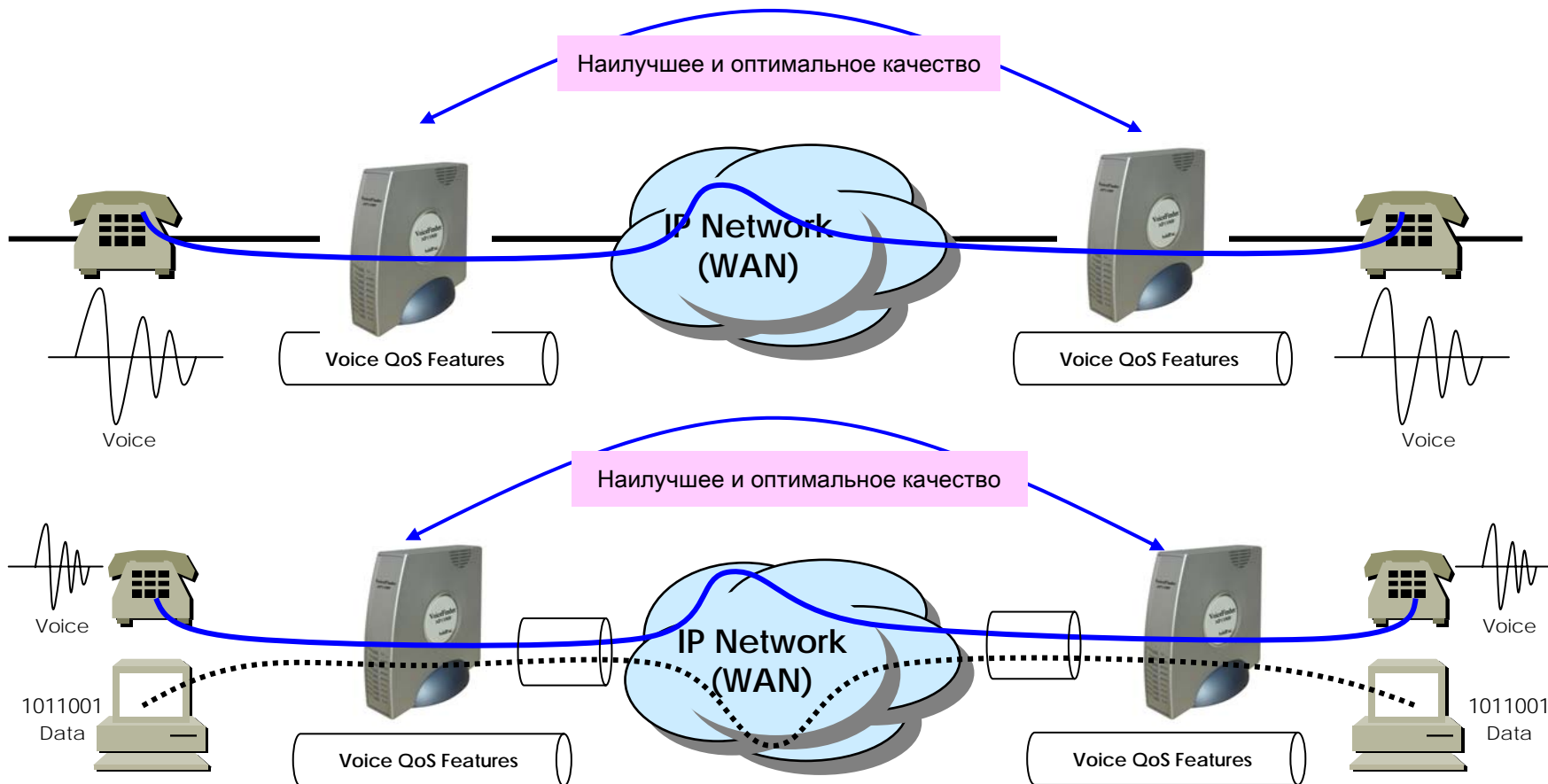
### • Качество обслуживания QoS

- Динамический Jitter буфер
- Компенсация ошибок
- Поддержка T.38 с функцией компенсации ошибок



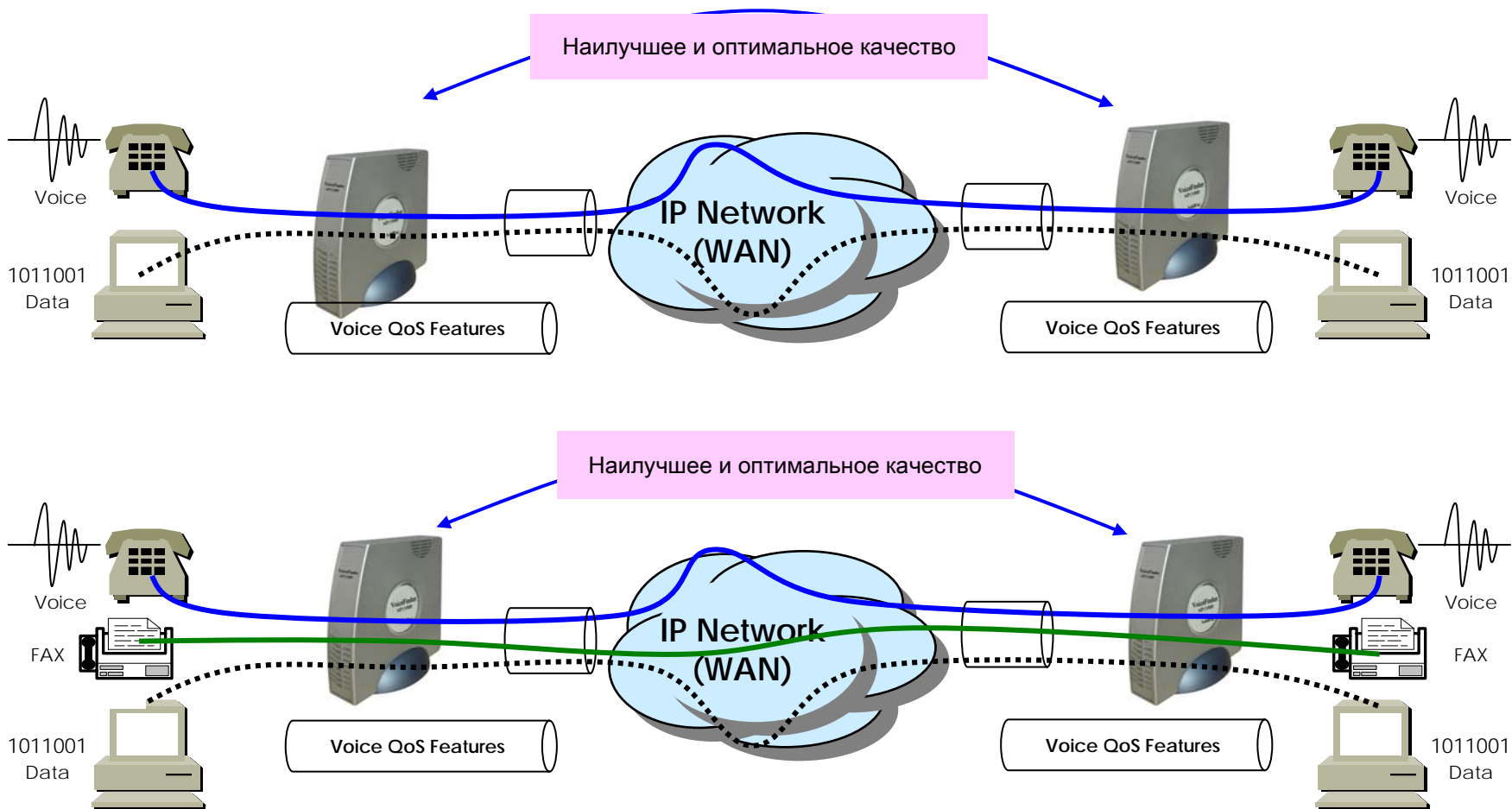
# Описание линейки шлюзов AP1100

## Управление качеством QoS (прод.)



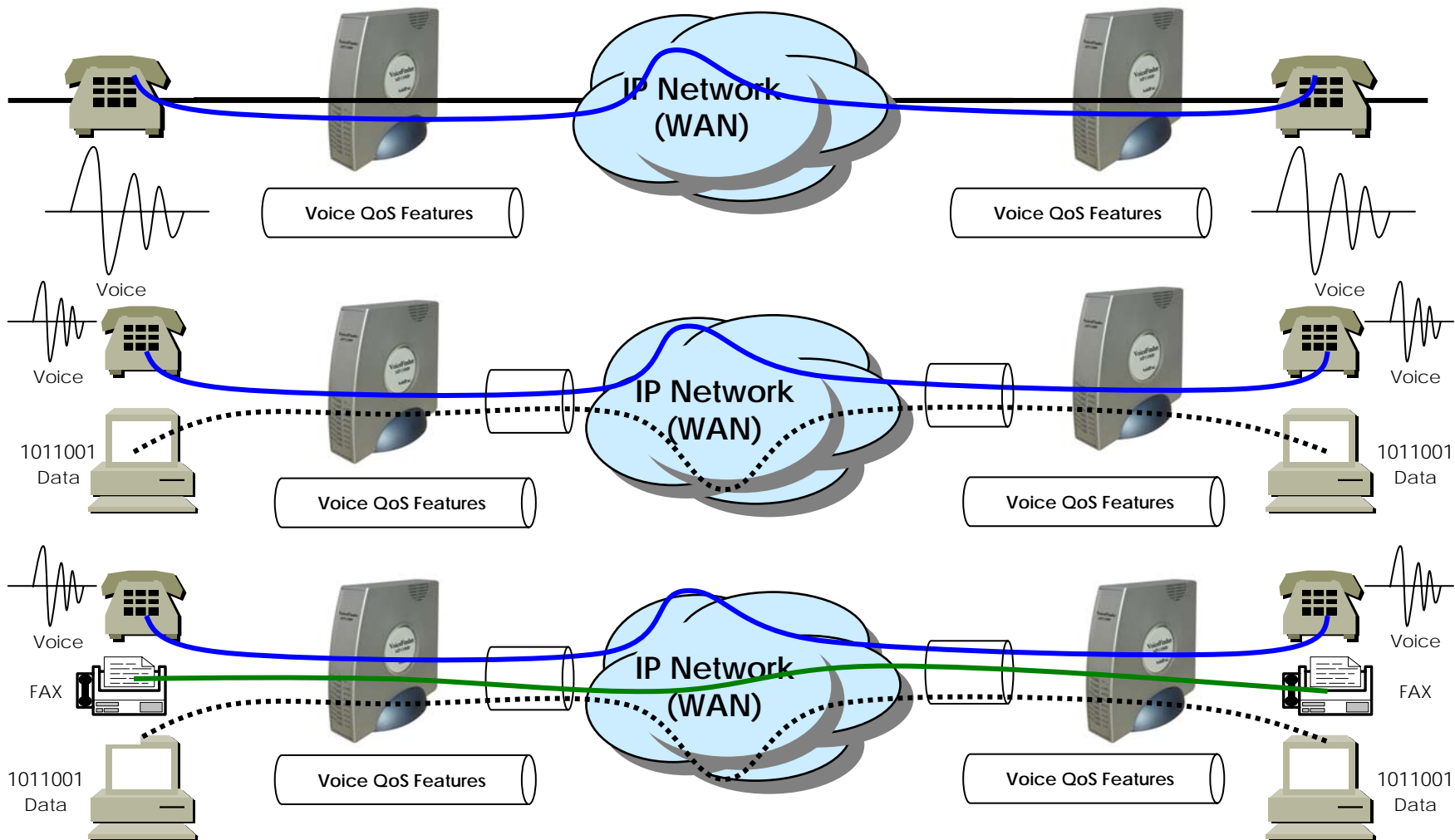
# Описание линейки шлюзов AP1100

## Управление качеством QoS (прод.)



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Управление качеством QoS (прод.)



# Описание линейки шлюзов AP1100

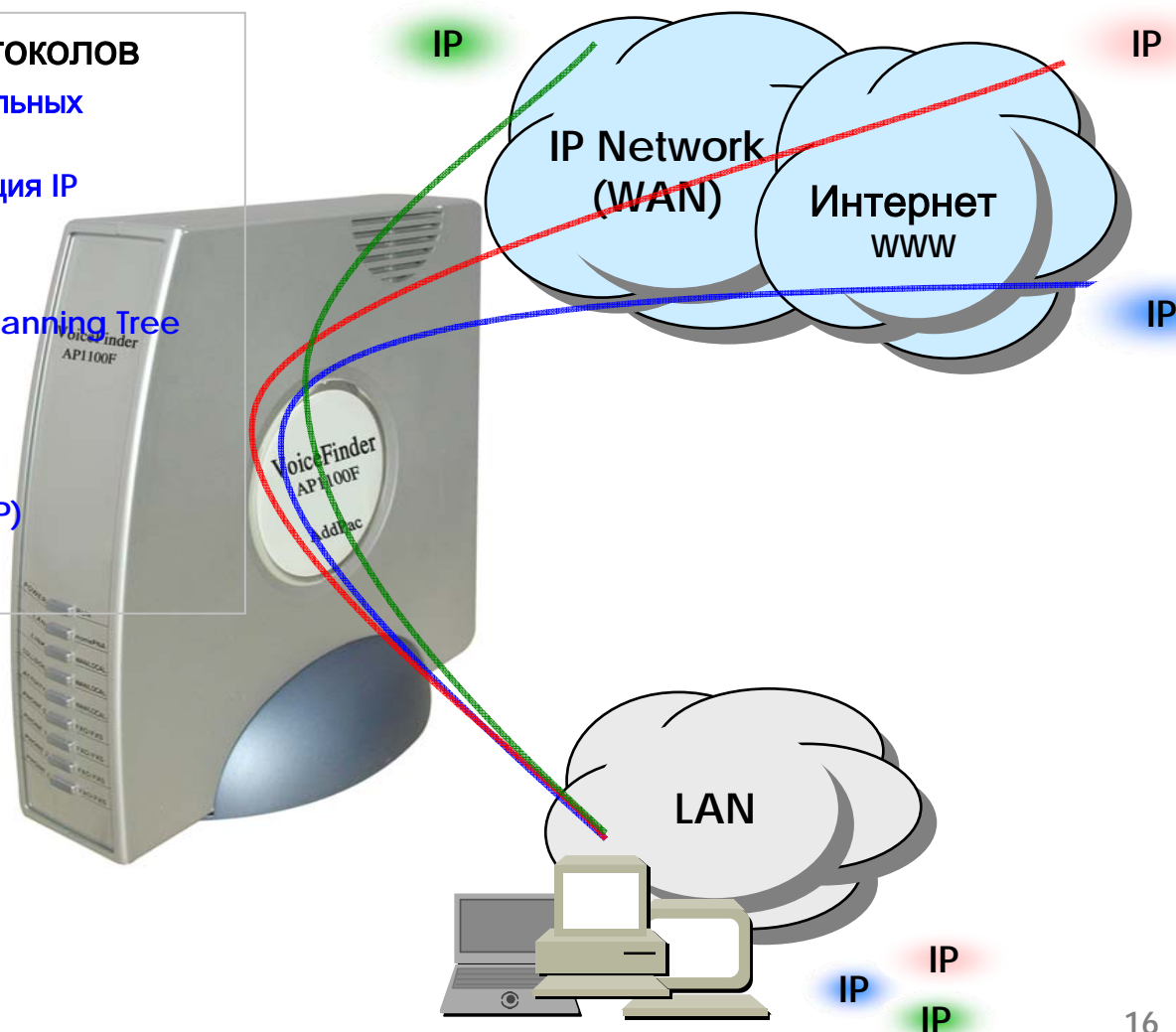
## Сетевые протоколы

- Маршрутизация IP протоколов

- Поддержка многопротокольных сервисов
- Статическая маршрутизация IP
- RIP v1/v2 (opt.)
- OSPF v2 (opt.)
- Прозрачный мост (IEEE Spanning Tree Protocol)

- Сетевые протоколы

- Протокол точка-точка (PPP)
- Протокол HDLC





# Описание линейки шлюзов AP1100

## Сетевое управление

- SNMP

- Поддержка SNMP (Standard Simple Network Management Protocol)
- Поддержка MIB v1 и v2

- Интерфейсы

- Стандартные голосовые интерфейсы
- Интерфейс PSTN Back-up

- Функция Watch-dog

- ПО, аппаратной части

- Удаленное администрирование

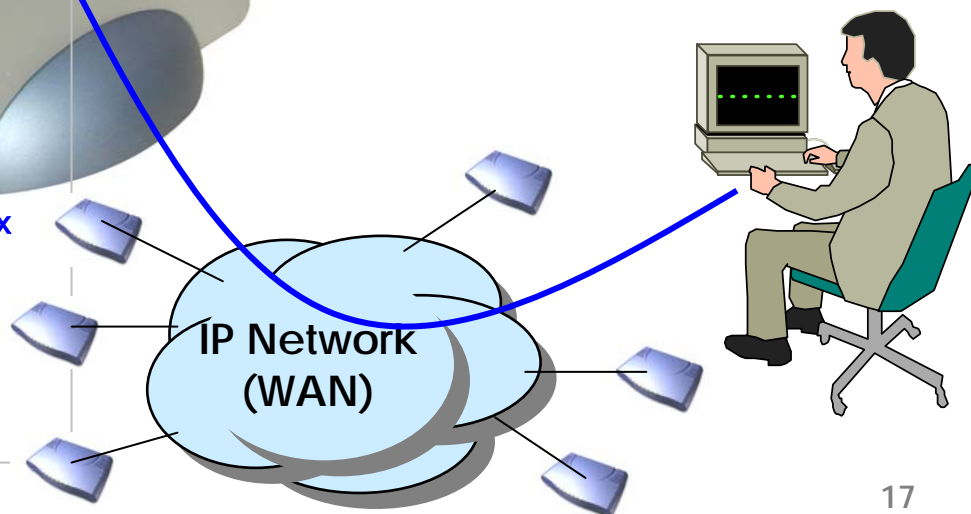
- Telnet
- Rlogin
- Console

- Автоматическое обновление

- Поддержка автоматической загрузки новых версий APOS с HTTP сервера
- Функции управления
- Возможность скачать тексты базовых скриптов

- Простота обслуживания

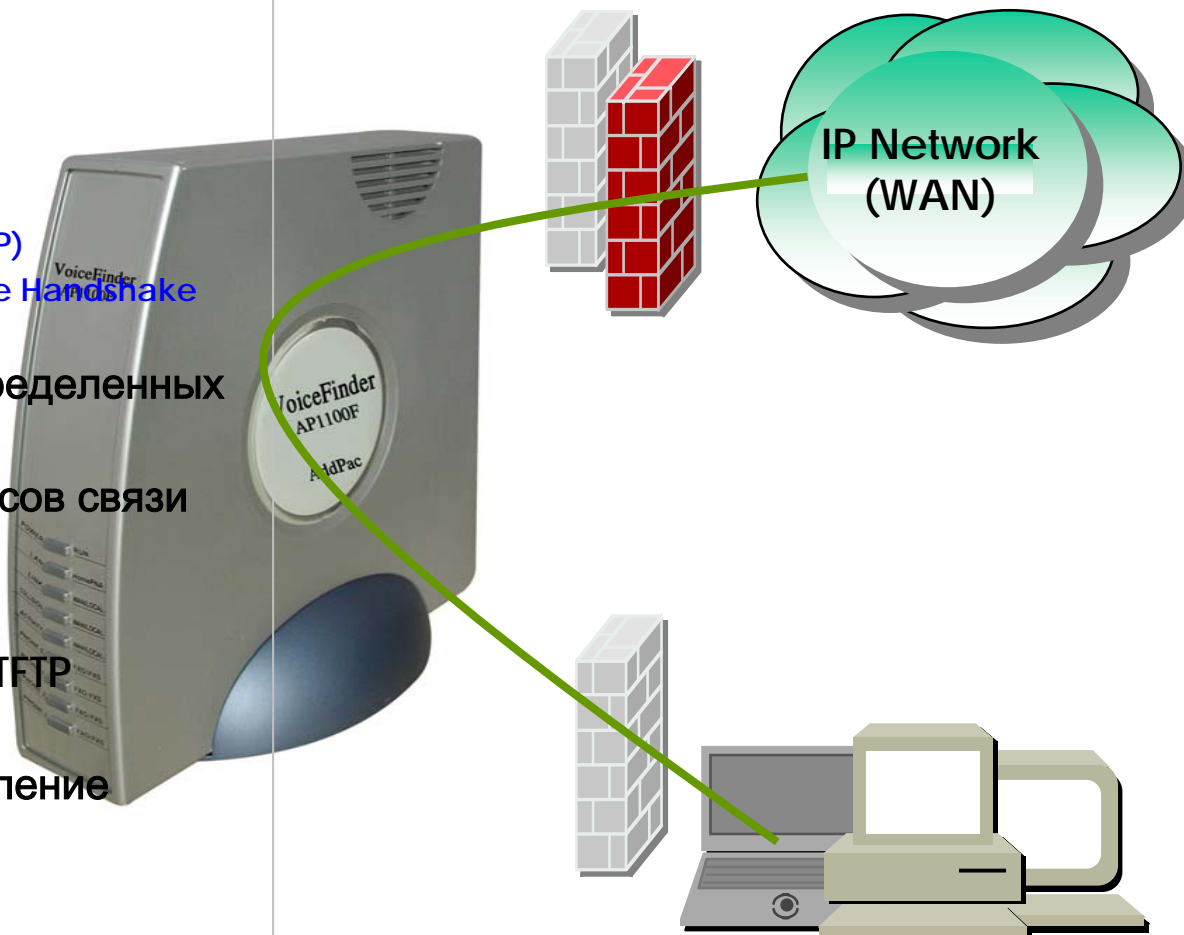
- Версия программного обеспечения с графическим пользовательским интерфейсом (GUI)
- Взаимодействие с AP-VPMS Service
- AddPac VoIP Plug & Play Management System (AP-VPMS)



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Управление безопасностью

- Фильтрация IP пакетов
- Листы доступа IP
- Функции авторизации пользователей
  - Протокол авторизации (PAP)
  - Протокол CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol)
- Разрешение/Запрет определенных протоколов
- Авторазъединение сеансов связи консоль/Telnet
- Уровни доступа
- SNMP/TELNET/FTP/HTTP/TFTP управление портов
- SNMP/TELNET/FTP управление листом доступа



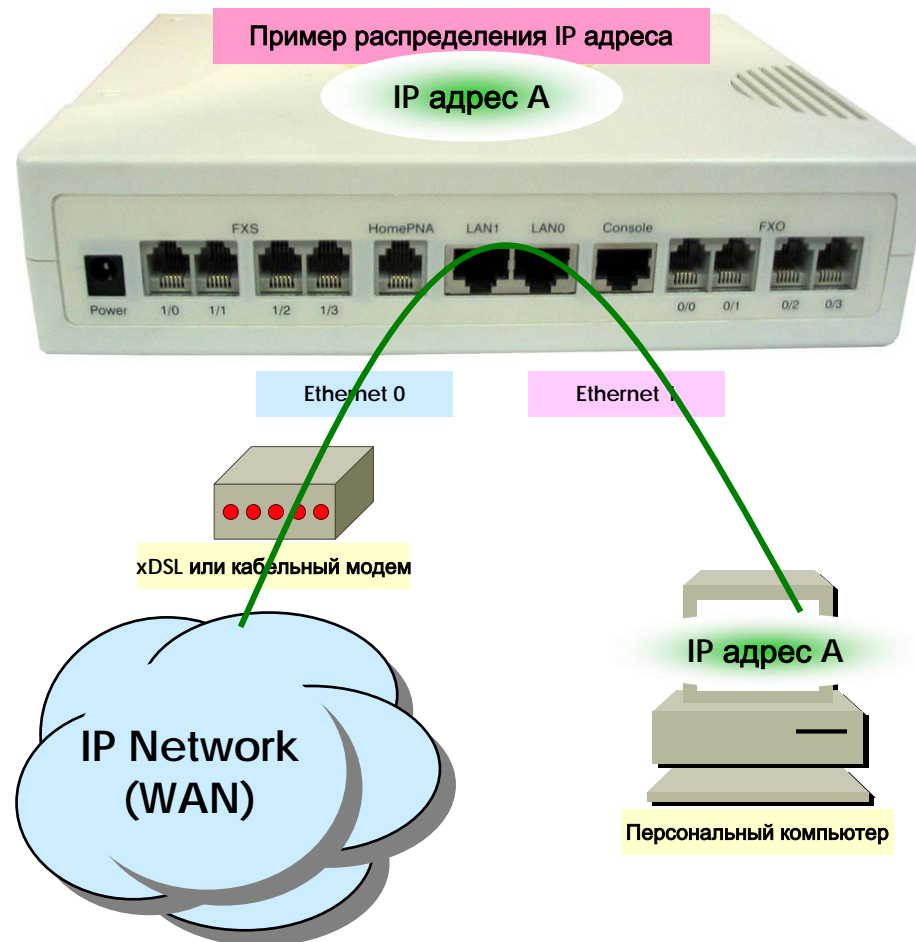
# Описание линейки шлюзов AP1100

## Масштабируемость сети

- Особенности распределения IP
  - Single IP Address, Multiple IP Network Access
  - Распределение публичных IP адресов
- Сетевое окружение
  - Поддержка различного сетевого окружения
  - xDSL Модем
  - Кабельный модем
  - Выделенная линия
- Поддержка статического и динамического IP
- Поддержка стандартных сетевых протоколов
  - PPPoE
  - PPPTP
  - DHCP



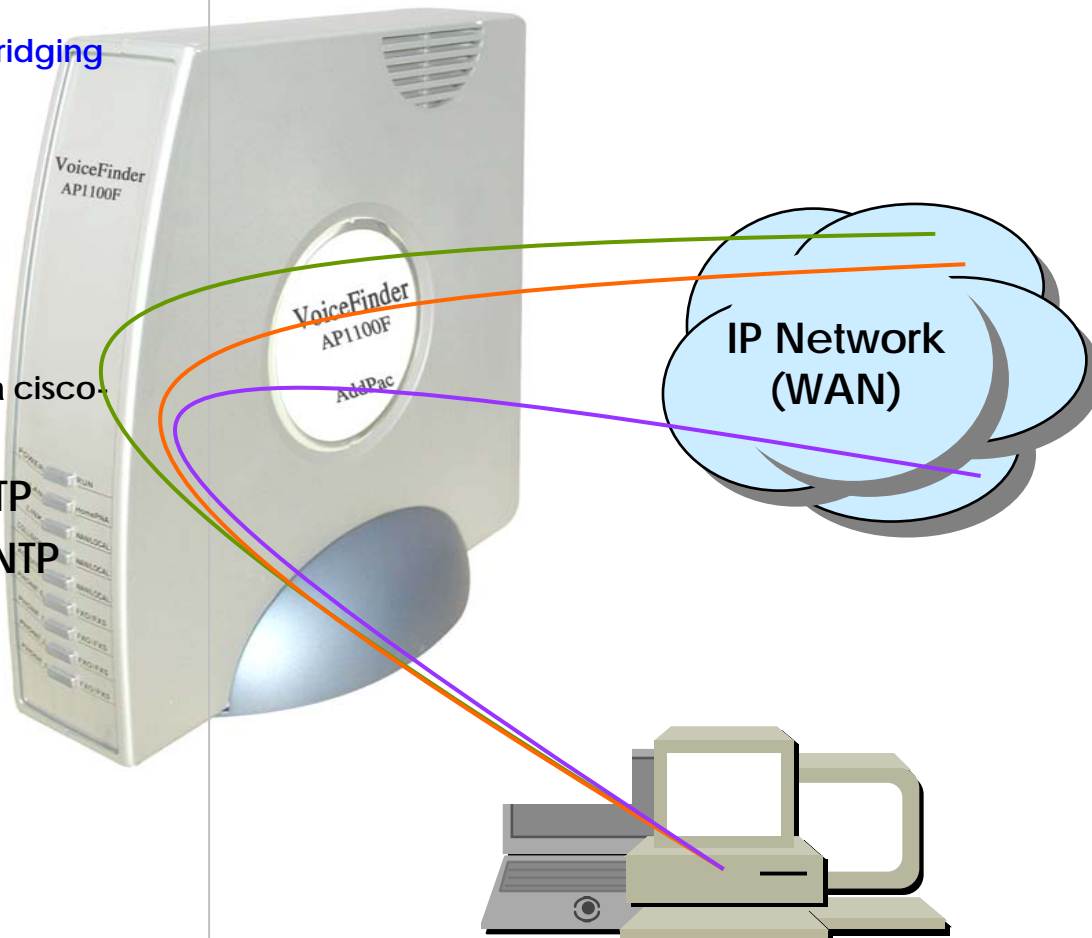
AP1100 VoIP Gateway Series



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Масштабируемость сети (cont.)

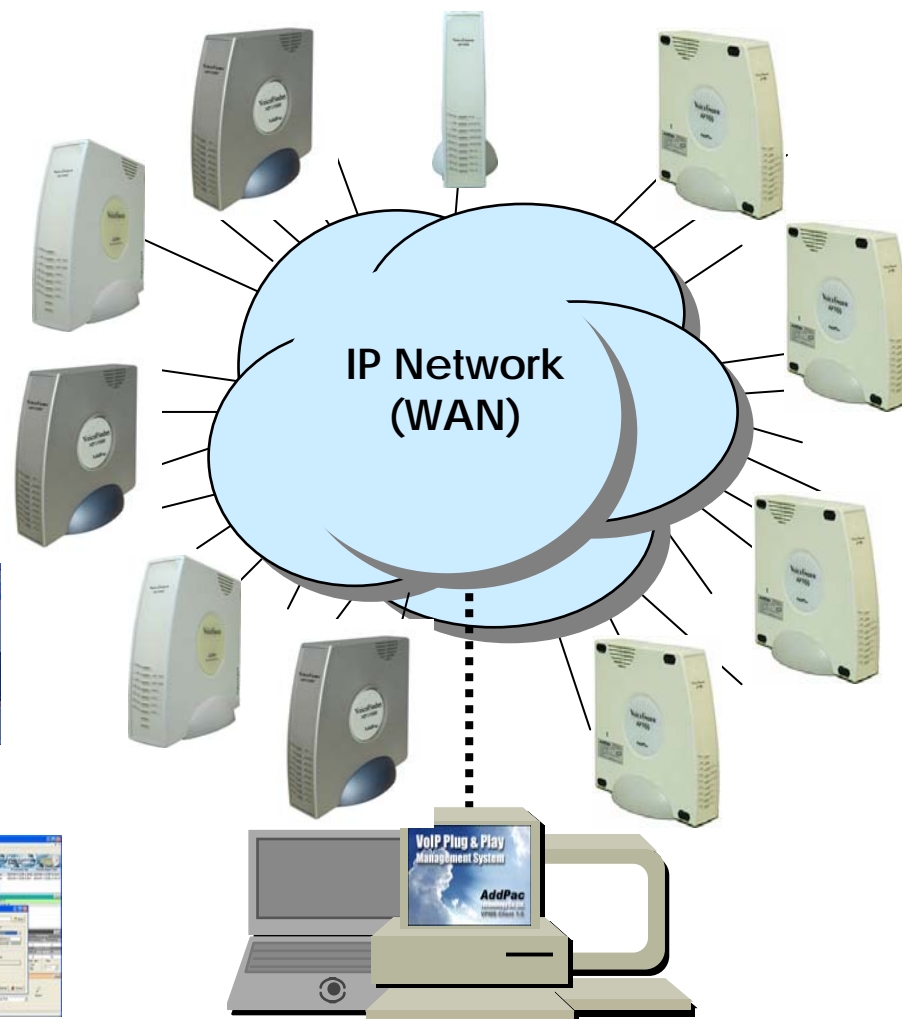
- Режим Бриджа
  - Поддержка (IEEE) Spanning Tree Bridging protocol
- DHCP
  - Клиент/сервер
- PAT (трансляция портов)
- NAT (трансляция сетевых адресов)
- Cisco Style CLI (командная строка cisco-стиля)
- Протокол туннелирования PPTP
- Протокол сетевого времени NTP
- FTP/TFTP
  - Поддержка клиент/сервер
- DNS
  - Поддержка сервиса DNS (клиент)



# Описание линейки шлюзов AP1100

## VoIP Plug & Play System (VPMS)

- Поддержка AddPac AP-VPMS
  - AddPac VoIP Plug & Play System (VPMS)
  - Best EMS Solutions for AddPac VoIP G/W
- Требования к аппаратной платформе
  - Выше 1GHz Intel Pentium 4
  - Больше 1GB Main Memory
  - Не менее 40GB жесткого диска
  - Microsoft Windows Advanced Server or Windows 2000 Server или Windows XP Professional
  - DBMS : Microsoft MS-SQL Server 2000



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Конфигурация



- Задняя панель шлюзов серии AP1100 Series
- AP1100-01
  - 4-порта FXS & 4-порта FXO Voice
  - 1-порт Консоль
  - 2 -порта 10Mbps Ethernet
  - 1-порт HomePNA
- AP1100-02
  - 8-портов FXS
  - 1-порт Консоль
  - 2 -порта 10Mbps Ethernet
- AP1100-03
  - 8-портов FXO
  - 1-порт Консоль
  - 1 -порт 10Mbps Ethernet
- AP1100F
  - 4-порта FXS & 4-порта FXO
  - 1-порт Консоль
  - 1-порт 10Mbps Ethernet
  - 1-порт 10/100Mbps Fast Ethernet
- Поддержка AddPac AP-VPMS
  - AddPac VoIP Plug & Play System (VPMS)
  - Best EMS Solutions for AddPac VoIP G/W

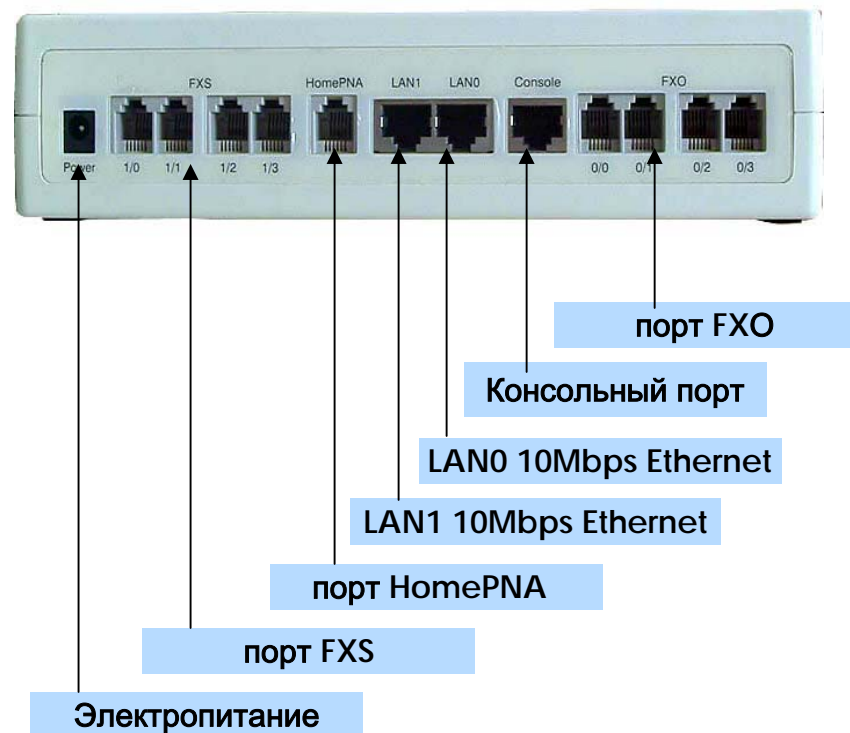
# Описание шлюза AP1100-01

## Спецификация оборудования

### Техническая спецификация

| AP1100 VoIP Series       | Basic Specifications                                      |
|--------------------------|---|
| ЦПУ                      | 32разрядный микропроцессор RISC архитектуры               |
| Голосовые интерфейсы     | 4-порта FXS & 4-порта FXO (RJ-11)                         |
| Ethernet интерфейсы      | 2-порта 10Mbps Ethernet (RJ-45)                           |
| Консольный порт          | 1-порт RS-232C (RJ-45)                                    |
| HomePNA                  | 1-порт HomePNA Port(RJ-11)                                |
| ППЗУ                     | 4 Mbyte SDRAM   |
| Основная память          | 32 Mbyte SDRAM  |
| Загрузочная память       | 512Kbyte Flash  |
| Электропитание           | Внешний источник питания 110~220В,50/60Гц, Мощность -15Вт |
| Температура эксплуатации | 0°C ~ 50°C (32 °F ~ 122°F)                                |
| Температура хранения     | -40°C ~ + 85°C (-40°C ~ 185°F)                            |
| Относительная влажность  | 5% ~ 95% (без конденсации влаги)                          |
| Ш x Д x В (мм.)          | 50 x 210 x 210  |
| Вес (гр.)                | 825   |

### Конфигурация сетевых интерфейсов



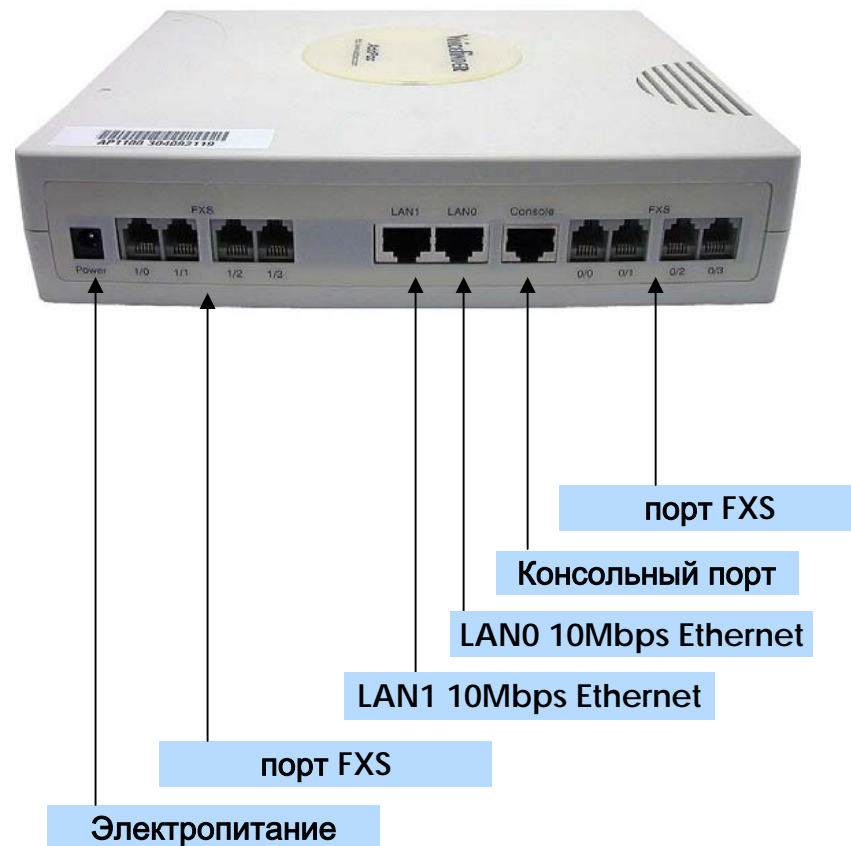
# Описание шлюза AP1100-02

## Спецификация оборудования

### Техническая спецификация

| AP1000 VoIP Series       | Basic Specifications                                      |
|--------------------------|---|
| ЦПУ                      | 32разрядный микропроцессор RISC архитектуры               |
| Голосовые интерфейсы     | 8-портов FXS  |
| Ethernet интерфейсы      | 2-порта 10Mbps Ethernet (RJ-45)                           |
| Консольный порт          | 1-порт RS-232C (RJ-45)                                    |
| ППЗУ                     | 4 Mbyte SDRAM   |
| Основная память          | 32 Mbyte SDRAM  |
| Загрузочная память       | 512Kbyte Flash  |
| Электропитание           | Внешний источник питания 110~220В,50/60Гц, Мощность -15Вт |
| Температура эксплуатации | 0°C ~ 50°C (32 °F ~ 122°F)                                |
| Температура хранения     | -40°C ~ + 85°C (-40°C ~ 185°F)                            |
| Относительная влажность  | 5% ~ 95% (без конденсации влаги)                          |
| Ш x Д x В (мм.)          | 50 x 210 x 210  |
| Вес (гр.)                | 825   |

### Конфигурация сетевых интерфейсов





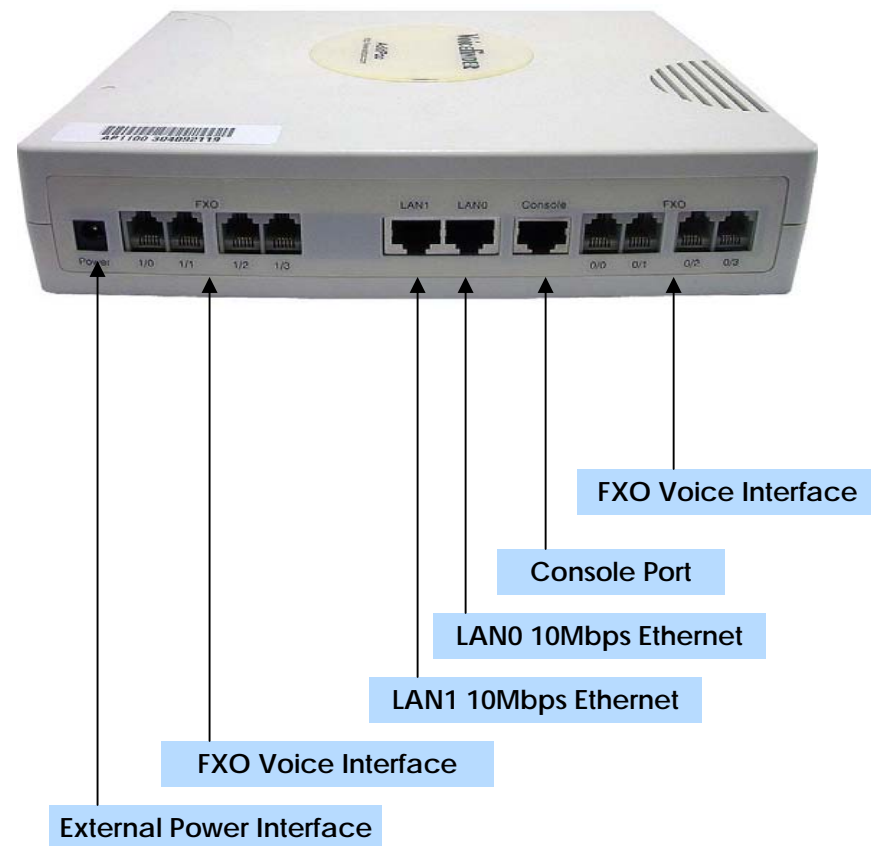
# Описание шлюза AP1100-03

## Спецификация оборудования

### Техническая спецификация

| AP1000 VoIP Series       | Basic Specifications                                      |
|--------------------------|---|
| ЦПУ                      | 32разрядный микропроцессор RISC архитектуры               |
| Голосовые интерфейсы     | 8-портов FXO  |
| Ethernet интерфейсы      | 2-порта 10Mbps Ethernet (RJ-45)                           |
| Консольный порт          | 1-порт RS-232C (RJ-45)                                    |
| ППЗУ                     | 4 Mbyte SDRAM   |
| Основная память          | 32 Mbyte SDRAM  |
| Загрузочная память       | 512Kbyte Flash  |
| Электропитание           | Внешний источник питания 110~220В,50/60Гц, Мощность -15Вт |
| Температура эксплуатации | 0°C ~ 50°C (32 °F ~ 122°F)                                |
| Температура хранения     | -40°C ~ + 85°C (-40°C ~ 185°F)                            |
| Относительная влажность  | 5% ~ 95% (без конденсации влаги)                          |
| Ш x Д x В (мм.)          | 50 x 210 x 210  |
| Вес (гр.)                | 825   |

### Конфигурация сетевых интерфейсов (AP1100)



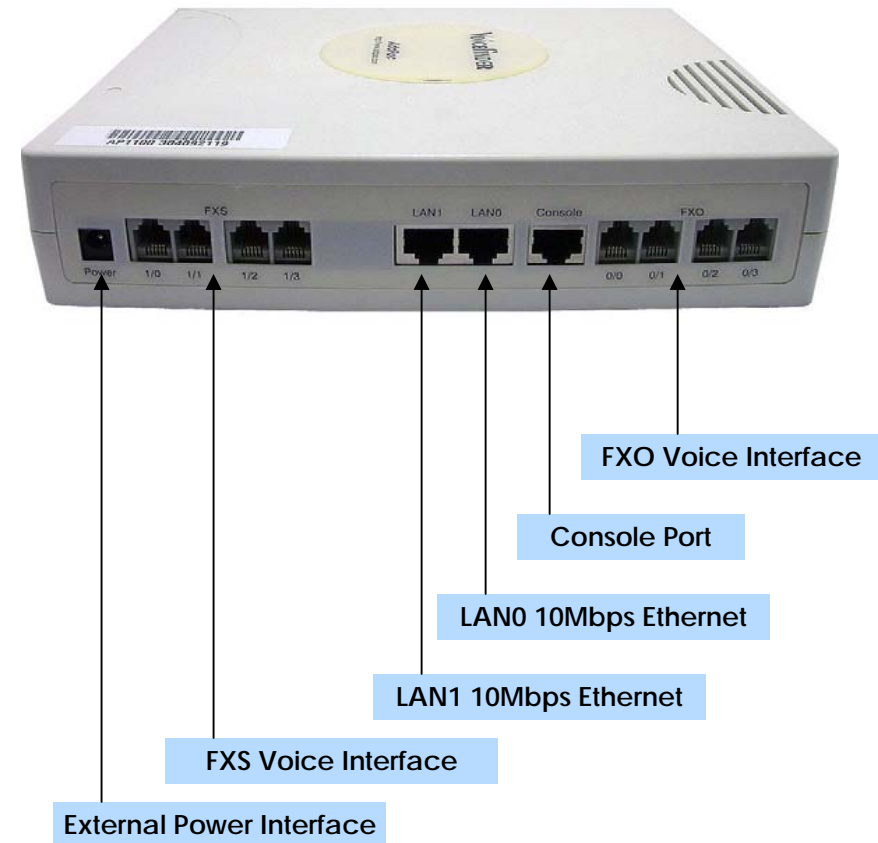
# Описание шлюза AP1100F

## Сетевые интерфейсы

### Техническая спецификация

| AP1000 VoIP Series       | Basic Specifications                                      |
|--------------------------|---|
| ЦПУ                      | 32разрядный микропроцессор RISC архитектуры               |
| Голосовые интерфейсы     | 4-порта FXS & 4-порта FXO (RJ-11)                         |
| Ethernet интерфейсы      | 1-порт 10Mbps Ethernet (RJ-45)                            |
|                          | 2-порта 10/100Mbps Ethernet (RJ-45)                       |
| Консольный порт          | 1-порт RS-232C (RJ-45)                                    |
| ППЗУ                     | 4 Mbyte SDRAM   |
| Основная память          | 32 Mbyte SDRAM  |
| Загрузочная память       | 512Kbyte Flash  |
| Электропитание           | Внешний источник питания 110~220В,50/60Гц, Мощность -15Вт |
| Температура эксплуатации | 0°C ~ 50°C (32 °F ~ 122°F)                                |
| Температура хранения     | -40°C ~ + 85°C (-40°C ~ 185°F)                            |
| Относительная влажность  | 5% ~ 95% (без конденсации влаги)                          |
| Ш x Д x В (мм.)          | 50 x 210 x 210  |
| Вес (гр.)                | 825   |

### Конфигурация сетевых интерфейсов (AP1100)



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Сетевые интерфейсы

- **Высокопроизводительное оборудование**

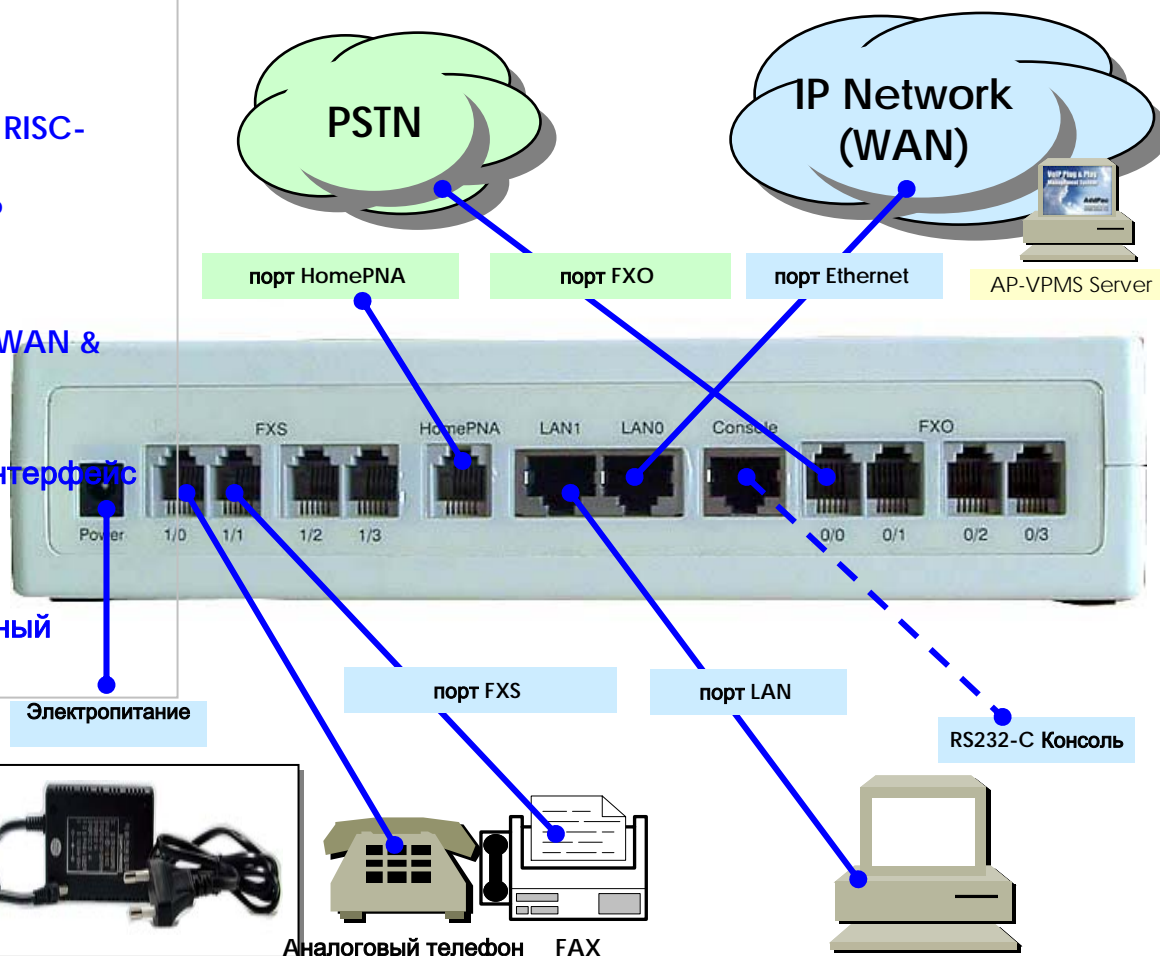
- 32разрядный микропроцессор RISC-архитектуры
- Высоко производительная DSP архитектура
- Быстродействующая память
- Два Ethernet интерфейса для WAN & LAN
- FXS и FXO интерфейс
- Стандартный PSTN Back-up интерфейс
- Консоль RS-232C

- **Компактный дизайн**

- Небольшой, легкий, и компактный дизайн

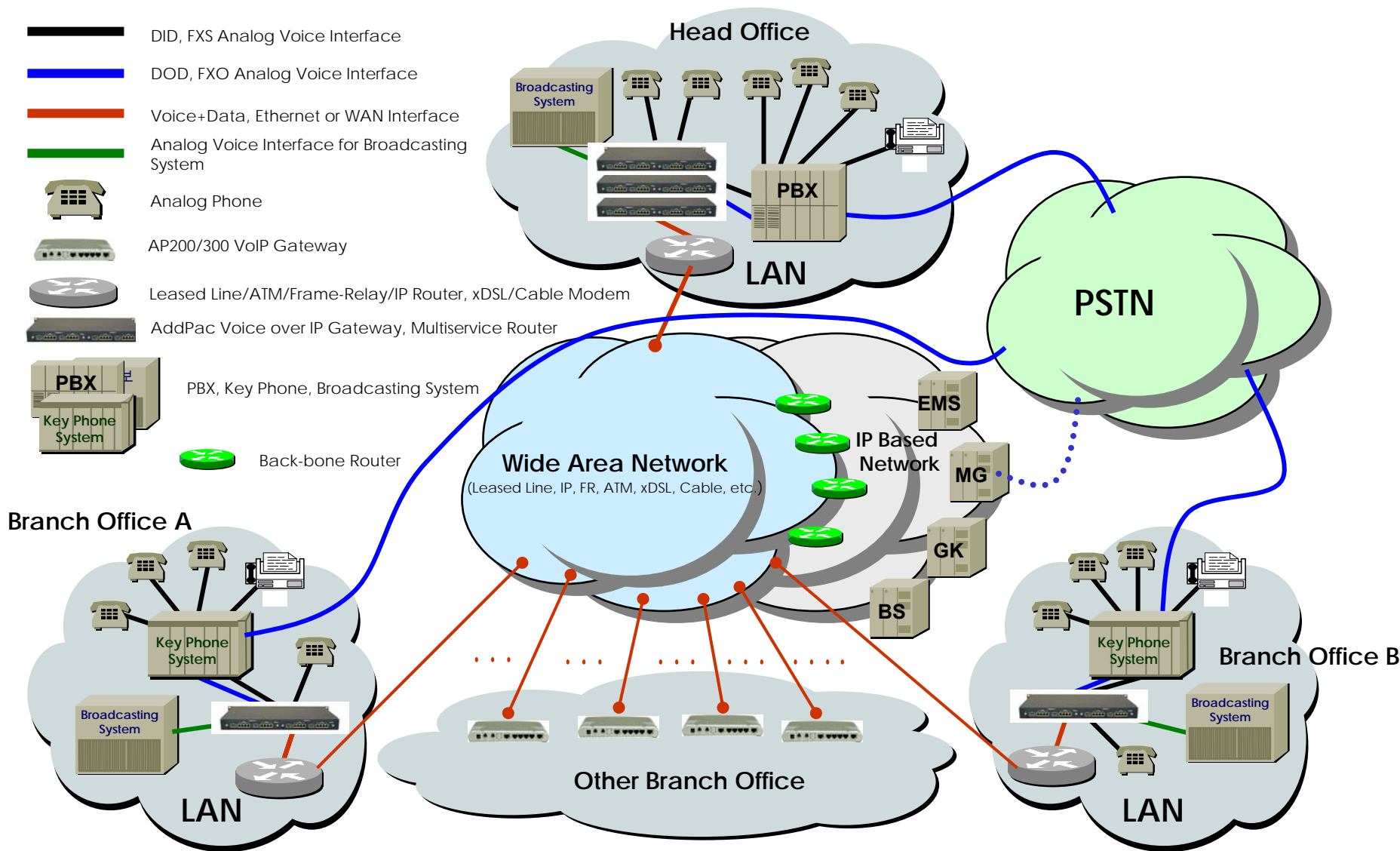


AP1100 VoIP Gateway Series

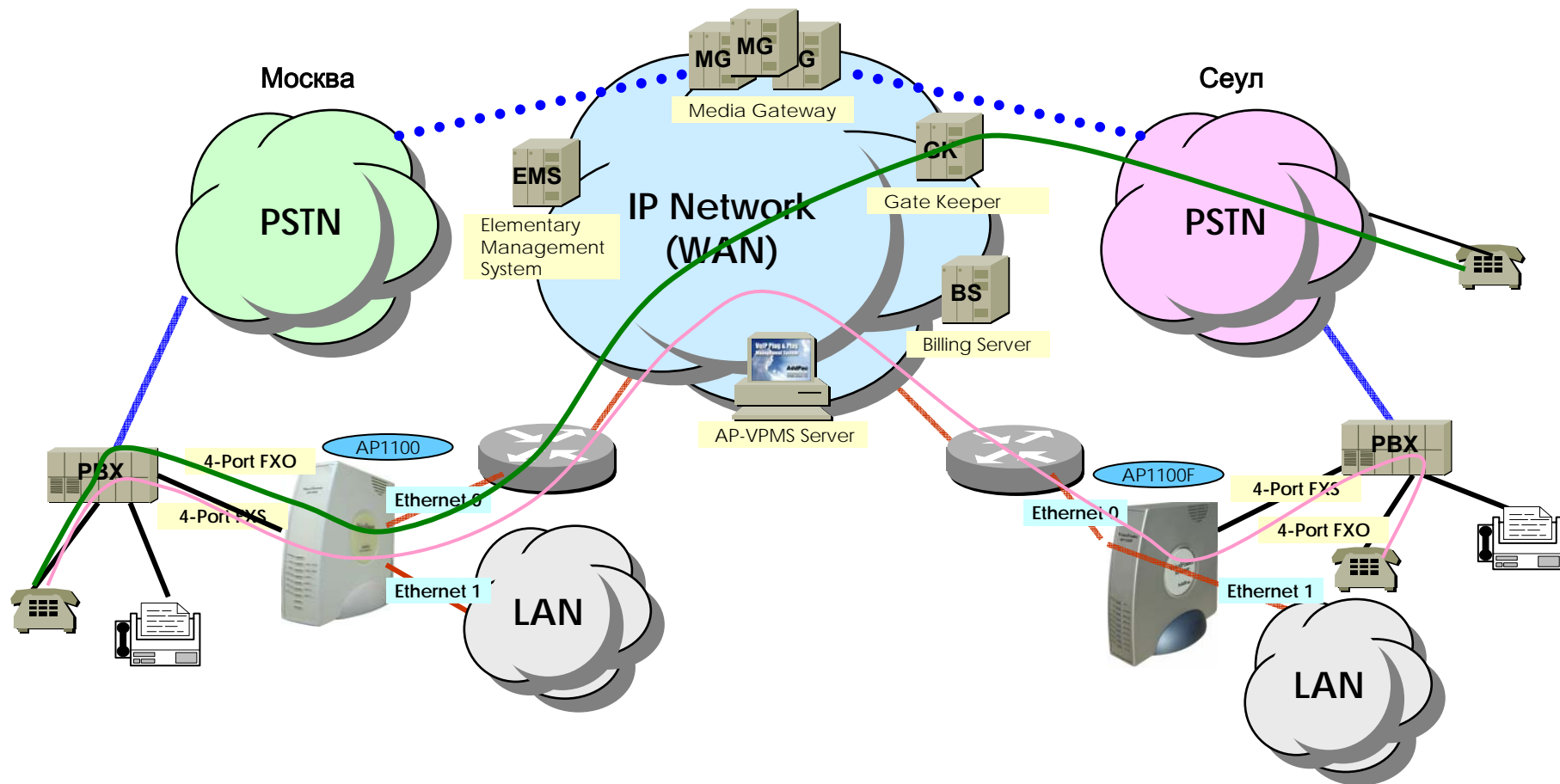


Аналоговый телефон FAX

# Пример подключения шлюзов AddPac VoIP



# Подключение к сети AP1100 & 1100F



Leased Line/ATM/Frame-Relay/IP Router, xDSL/Cable Modem, etc.


Шлюзы AddPac AP1100/1100F

Аналоговый телефон

# Описание линейки шлюзов AP1100


## Классификация

- Более подробная информация на нашем сайте [www.addpac.ru](http://www.addpac.ru)

| Модель    | Описание  | В наличии | Remarks  |
|-----------|---|-----------|--|
| AP1100-01 | Четыре FXS и FXO интерфейса, два интерфейса Ethernet 10Mbps, один интерфейс PSTN HomePNA, один порт RS-232C, операционная система APOS с поддержкой контроля качества (QoS)     | есть      |  |
| AP1100-02 | Восемь FXS интерфейсов, два интерфейса Ethernet 10Mbps, один порт RS-232C, операционная система APOS с поддержкой контроля качества (QoS)                                       | есть      |  |
| AP1100-03 | Восемь FXO интерфейсов, два интерфейса Ethernet 10Mbps, один порт RS-232C, операционная система APOS с поддержкой контроля качества (QoS)                                       | есть      |  |
| AP1100F   | Четыре FXS и FXO интерфейса, один интерфейс Ethernet 10Mbps, один интерфейс Ethernet 100Mbps, один порт RS-232C, операционная система APOS с поддержкой контроля качества (QoS) | есть      |  |

# Описание линейки шлюзов AP1100

## Сравнение

|  | Линейка шлюзов AP1100 VoIP                                  |                |                |                |
|---|---|----------------|----------------|----------------|
|   | AP1100-01   | AP1100-02      | AP1100-03      | AP1100F        |
| ▶ Порт FXS (RJ11)   | 4   | 8              | -              | 4              |
| ▶ Порт FXO (RJ11)   | 4   | -              | 8              | 4              |
| ▶ HomePNA   | 1   | -              | -              | -              |
| ▶ Порт 10Mbps Ethernet (RJ45)   | 2   | 2              | 2              | 1              |
| ▶ Порт 10/100Mbps Fast (RJ45)   | -   | -              | -              | 1              |
| ▶ Консольный порт (RJ45)  | 1   | 1              | 1              | 1              |
| ▶ ЦПУ   | 32разряд. RISC  | 32разряд. RISC | 32разряд. RISC | 32разряд. RISC |
| ▶ Загрузочная память  | 4Mbyte  | 4Mbyte         | 4Mbyte         | 4Mbyte         |
| ▶ Основная память (SDRAM)   | 32Mbyte   | 32Mbyte        | 32Mbyte        | 32Mbyte        |
| ▶ Блок питания  | Встроен.  | Встроен.       | Встроен.       | Встроен.       |
| ▶ Операционная система  | APOS  | APOS           | APOS           | APOS           |
| ▶ Протоколы H.323, SIP, T38 FAX, MGCP   | Да  | Да             | Да             | Да             |
| ▶ Сетевые протоколы PPPoE, PPTP   | Да  | Да             | Да             | Да             |
| ▶ Поддержка контроля качества QoS   | Да  | Да             | Да             | Да             |
| ▶ Поддержка NAT/PAT   | Да  | Да             | Да             | Да             |
| ▶ Сетевое управление протоколами  | Да  | Да             | Да             | Да             |
| Поддержка различных технологий  | ADSL, VDSL, Кабельный модем, Leased Line, ATM, Frame-Relay, |                |                |                |

AddPac Technology Co., Ltd.

Спасибо!

[www.addpac.com](http://www.addpac.com)