



# 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 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 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**

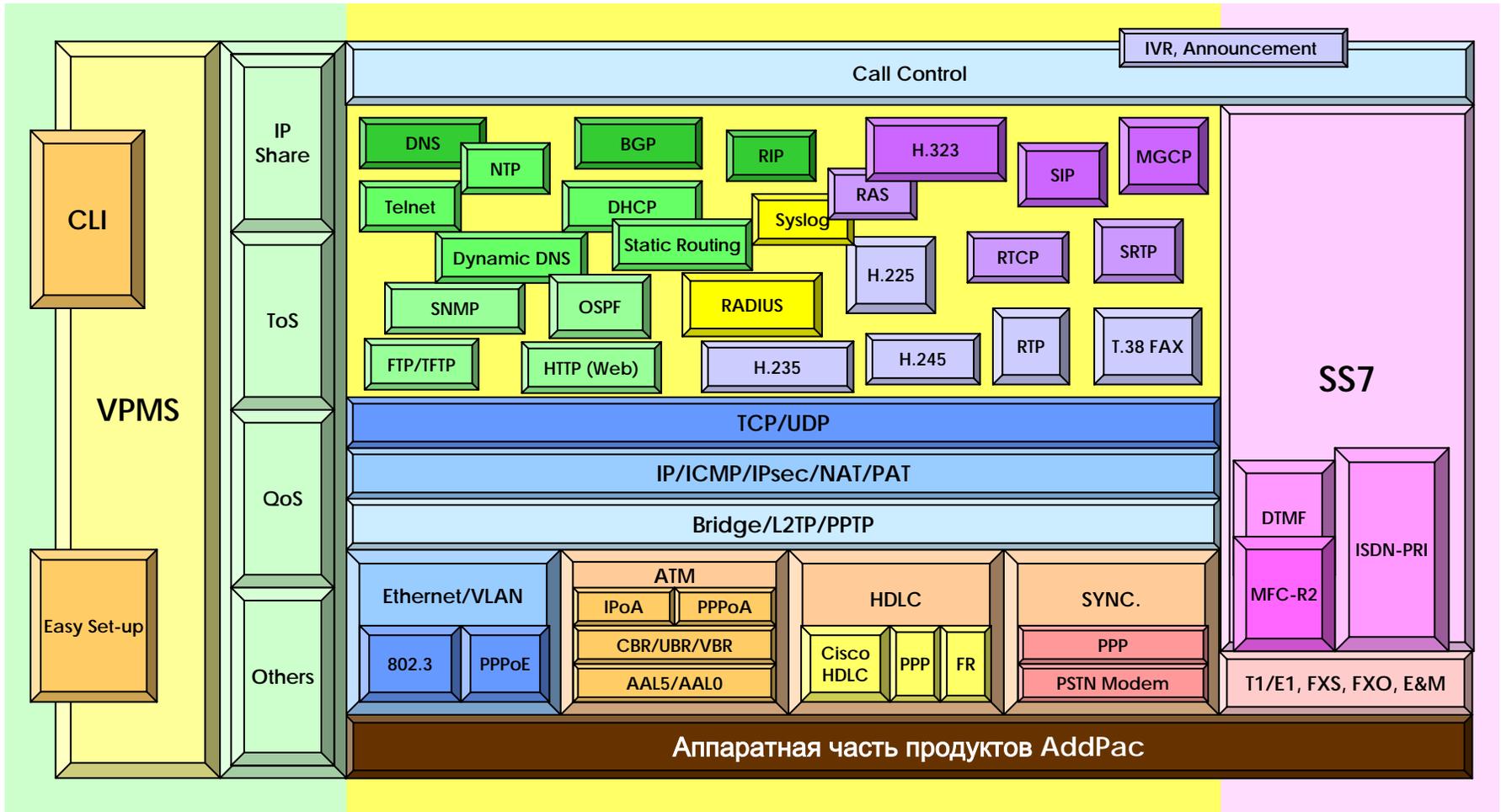
Performance

10Mbps Ethernet

10/100Mbps Ethernet

# Описание линейки шлюзов AP1100 VoIP

## Межсетевой протокол APOS



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Обеспечение межсетевого обмена на APOS

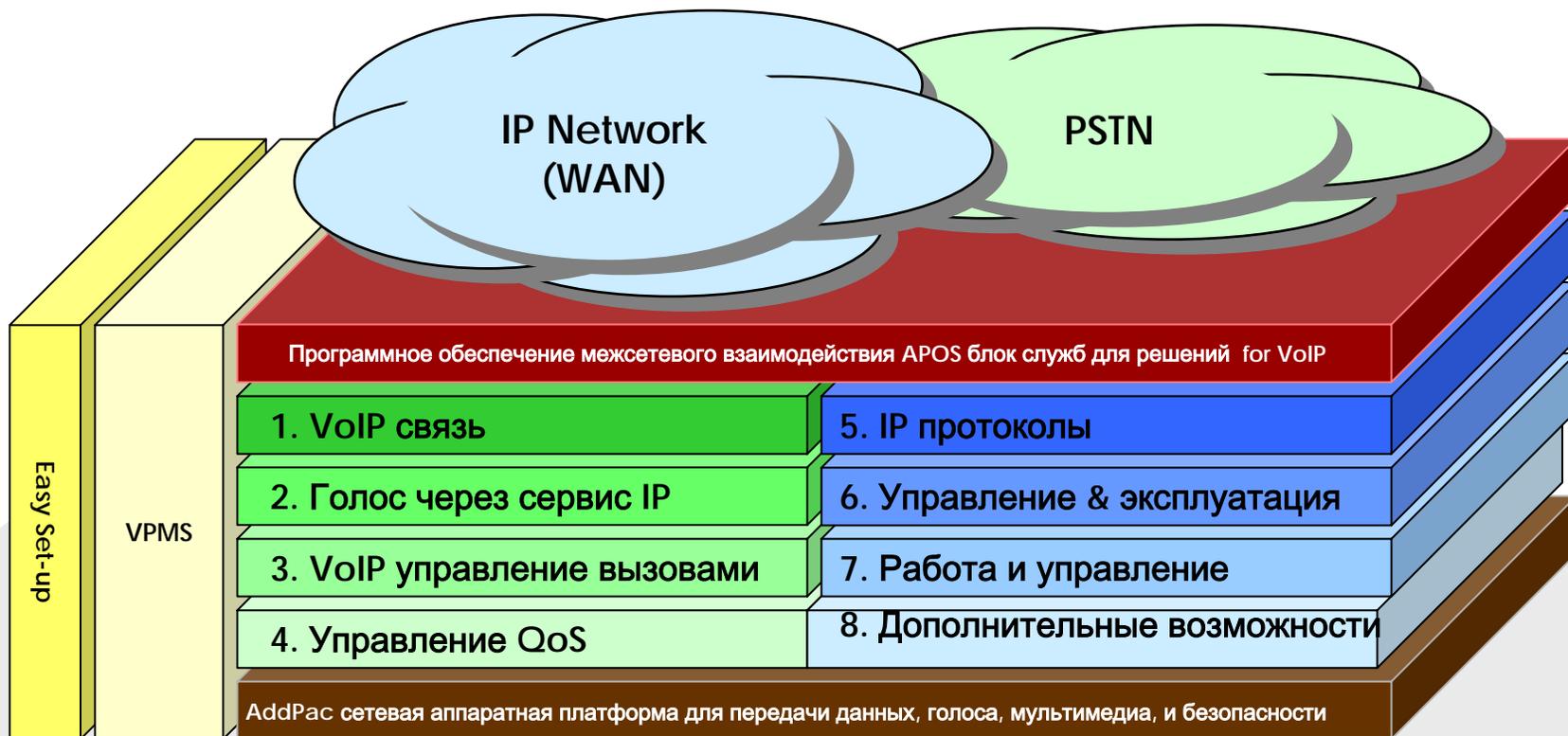
- ПО для организации межсетевого взаимодействия APOS

- 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

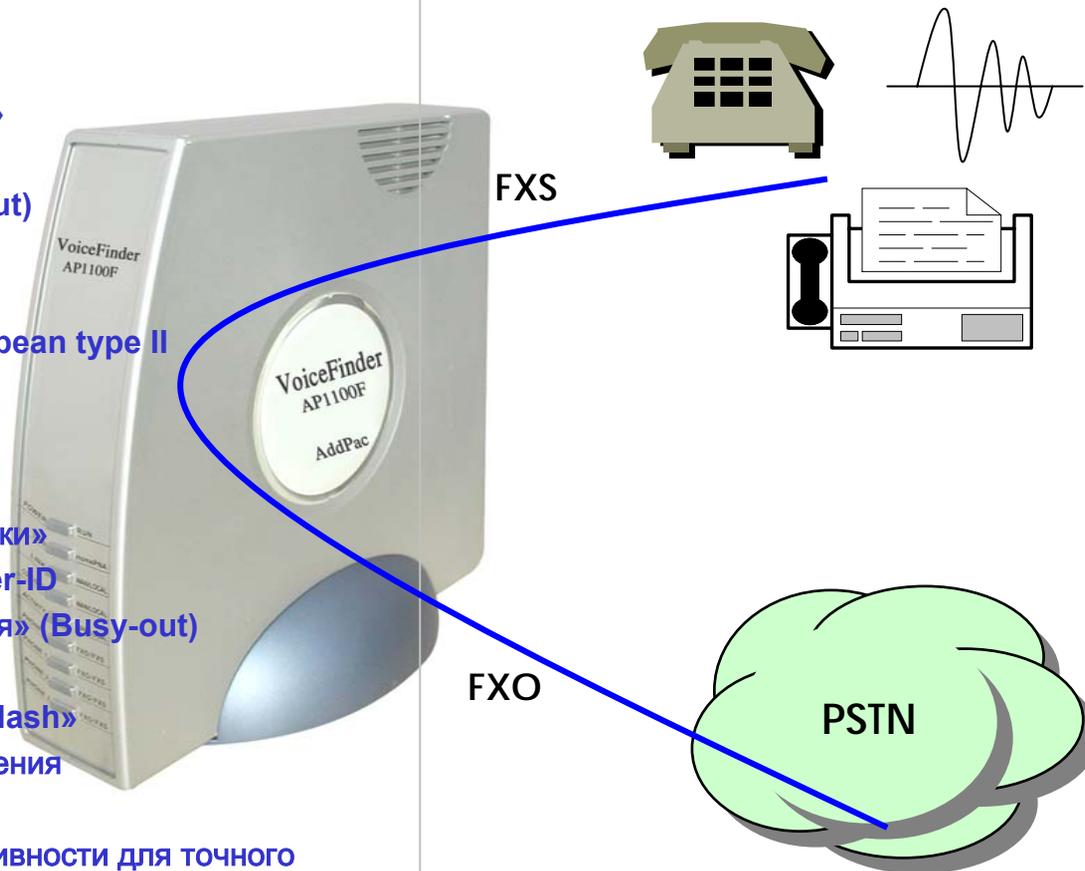
## Описание аппаратных средств шлюза VoIP

### • 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

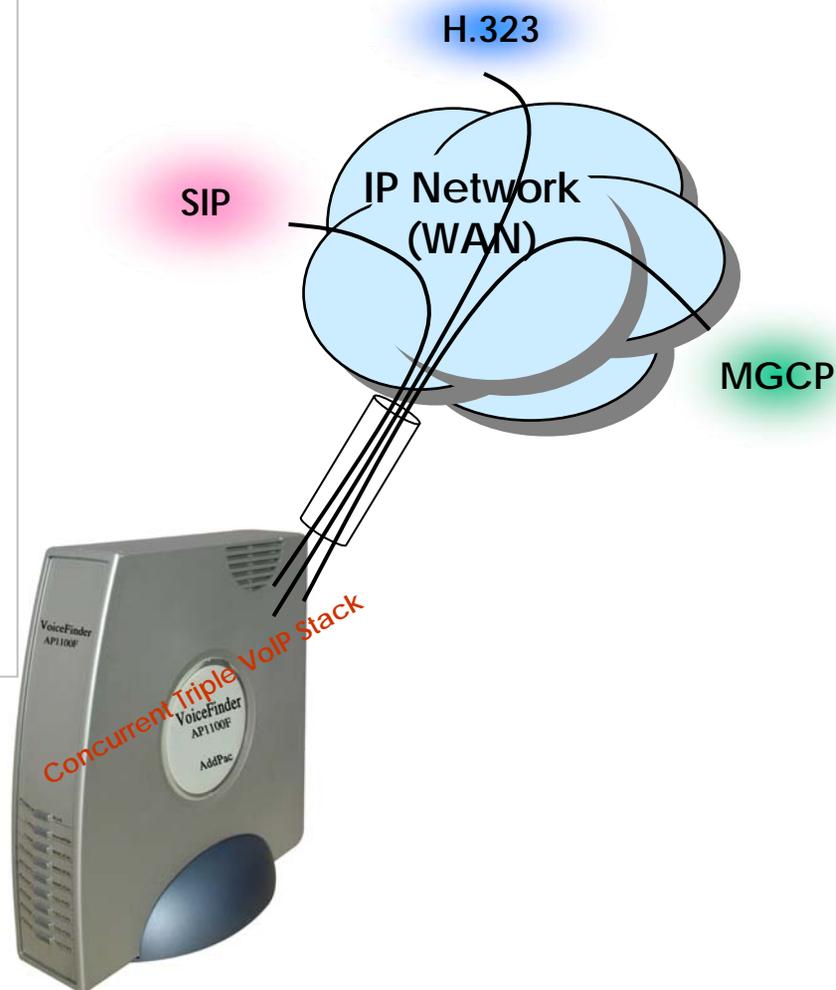
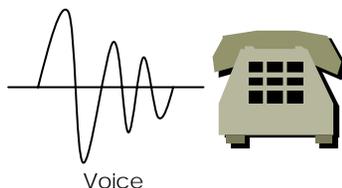
- RJ-11 разъем интерфейса
- Определение «переполюсовки»
- Определение сигналов Caller-ID
- Определение сигнала «отбоя» (Busy-out)
- Функция PSTN backup
- Настройка сигналов «Hook flash»
- Поддержка функции объявления
- Настройка кол-ва вызовов
- Определение голосовой активности для точного биллинга



# 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

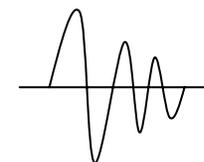
### • RTP

- 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

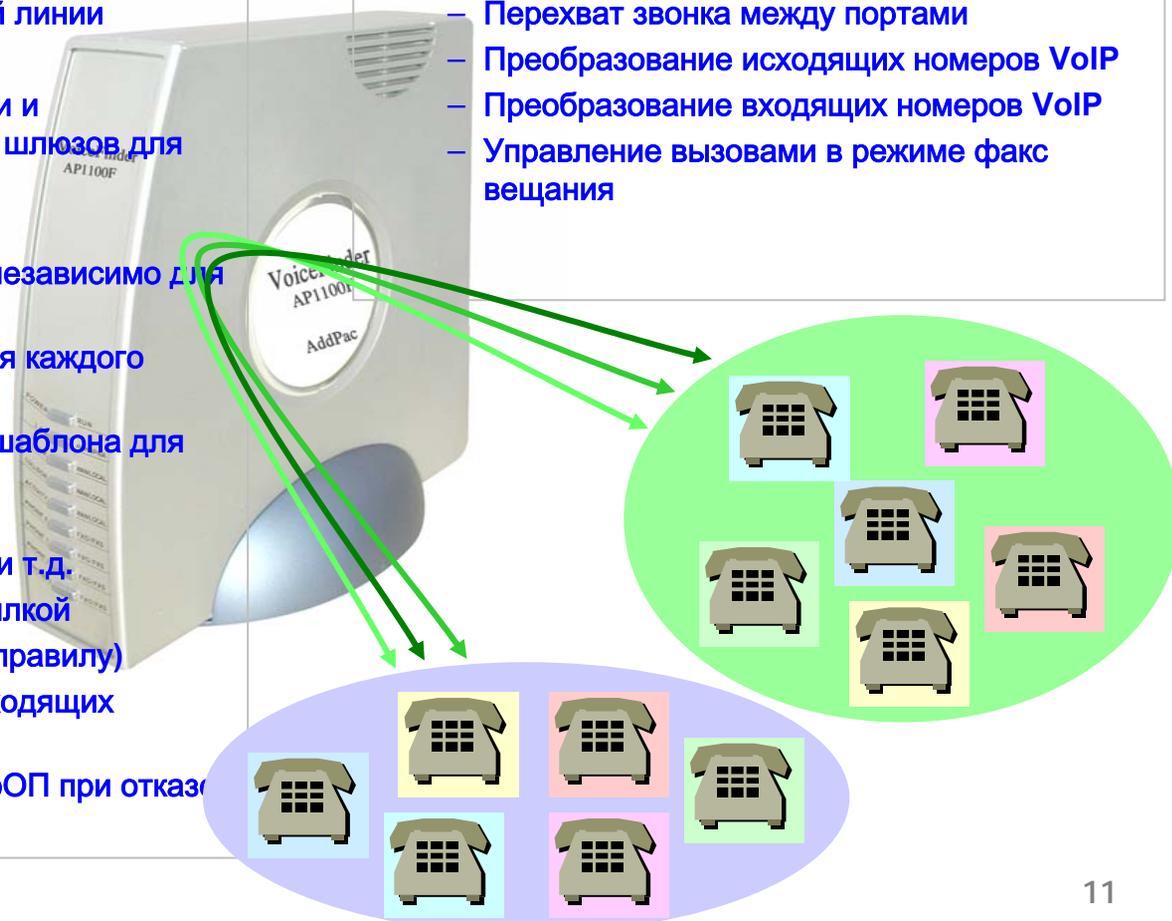
## VoIP управление вызовами

### • 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

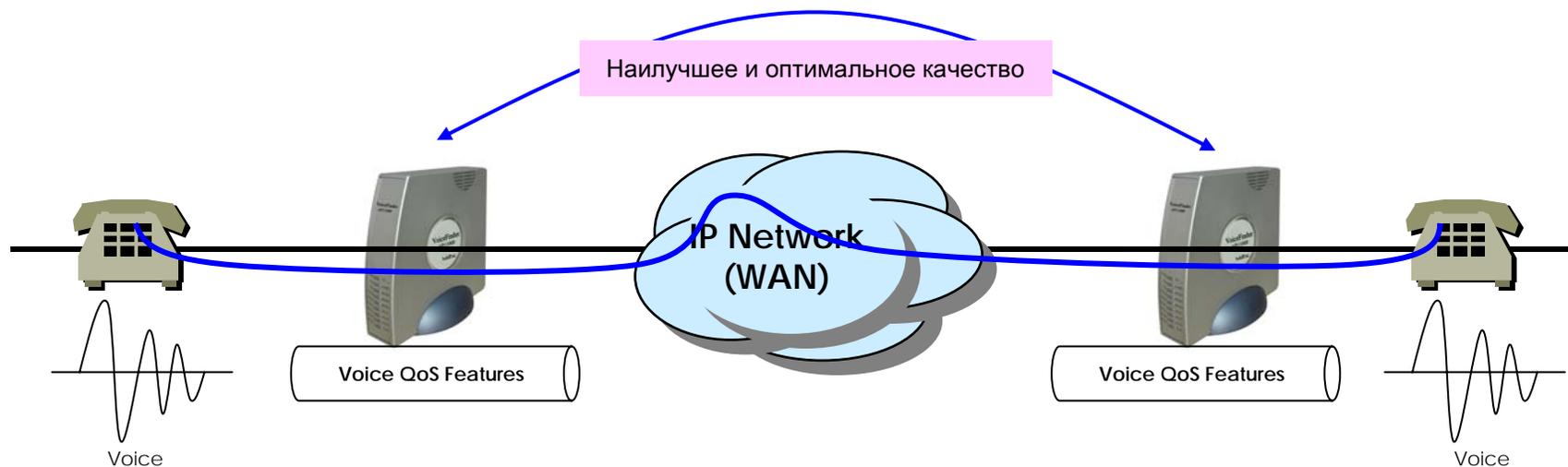
## Управление качеством QoS

### • 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

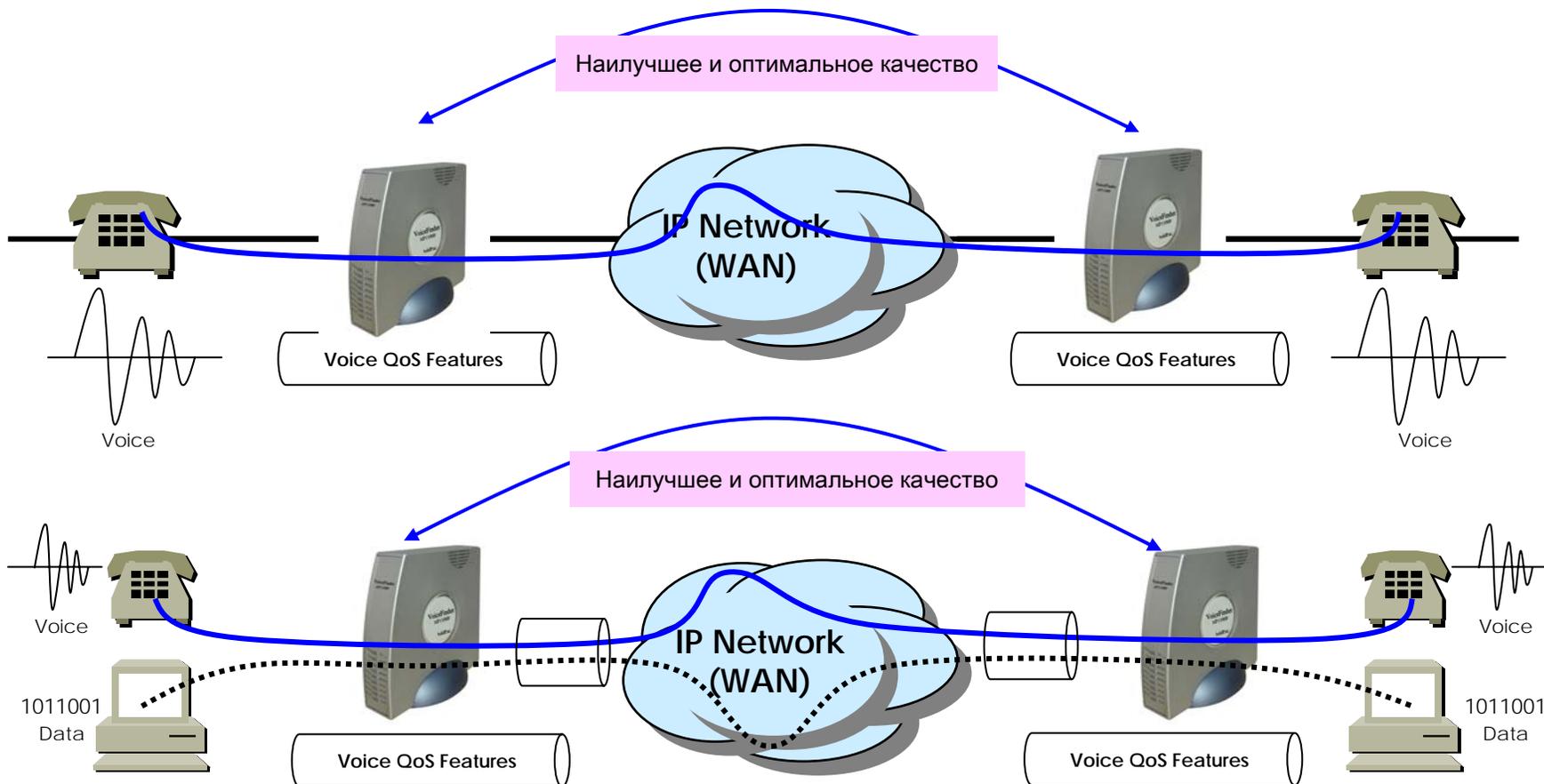
### • Качество обслуживания QoS

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



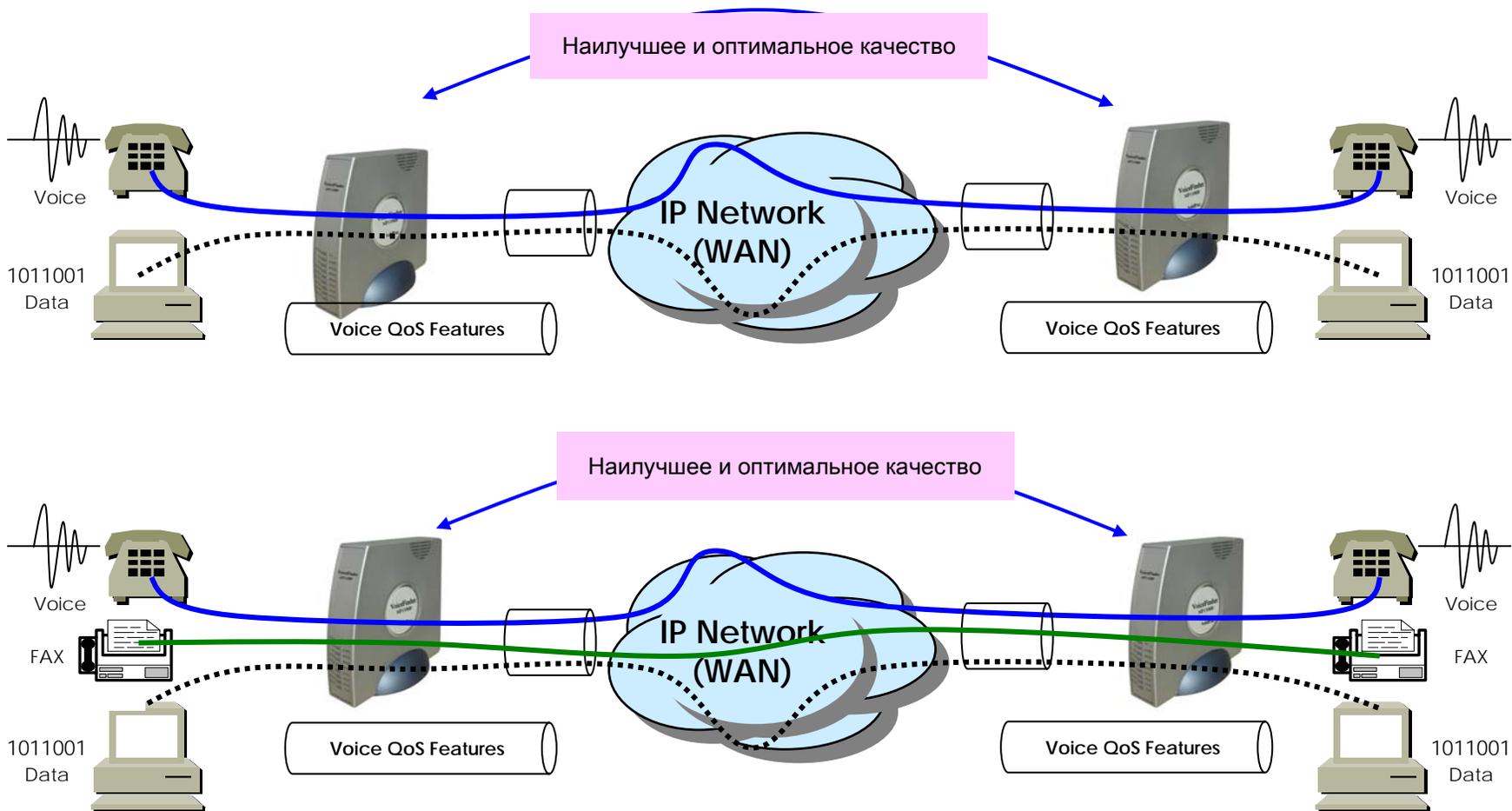
# Описание линейки шлюзов AP1100

## Управление качеством QoS (прод.)



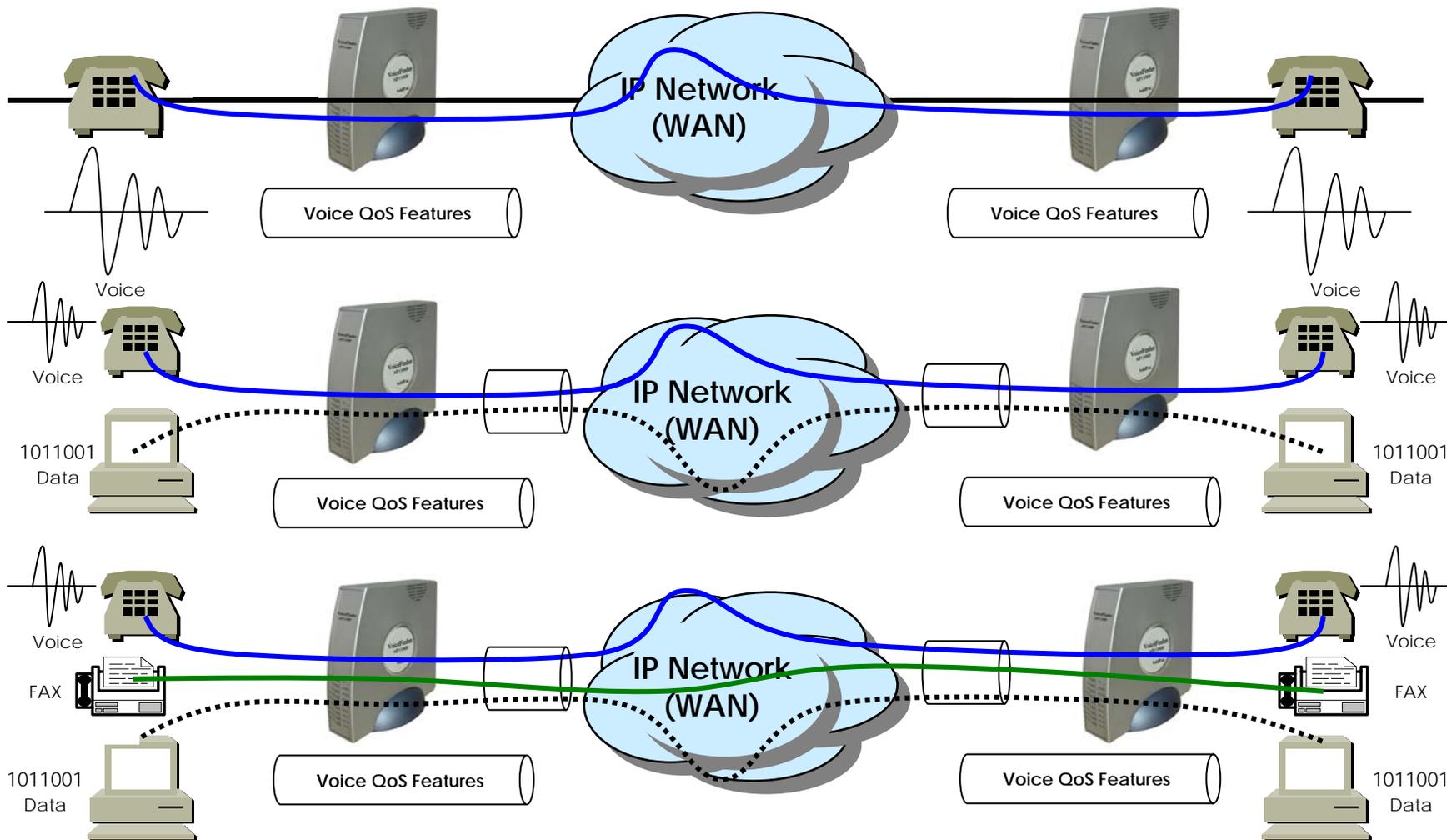
# Описание линейки шлюзов AP1100

## Управление качеством QoS (прод.)



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Управление качеством QoS (прод.)



# Описание линейки шлюзов AP1100

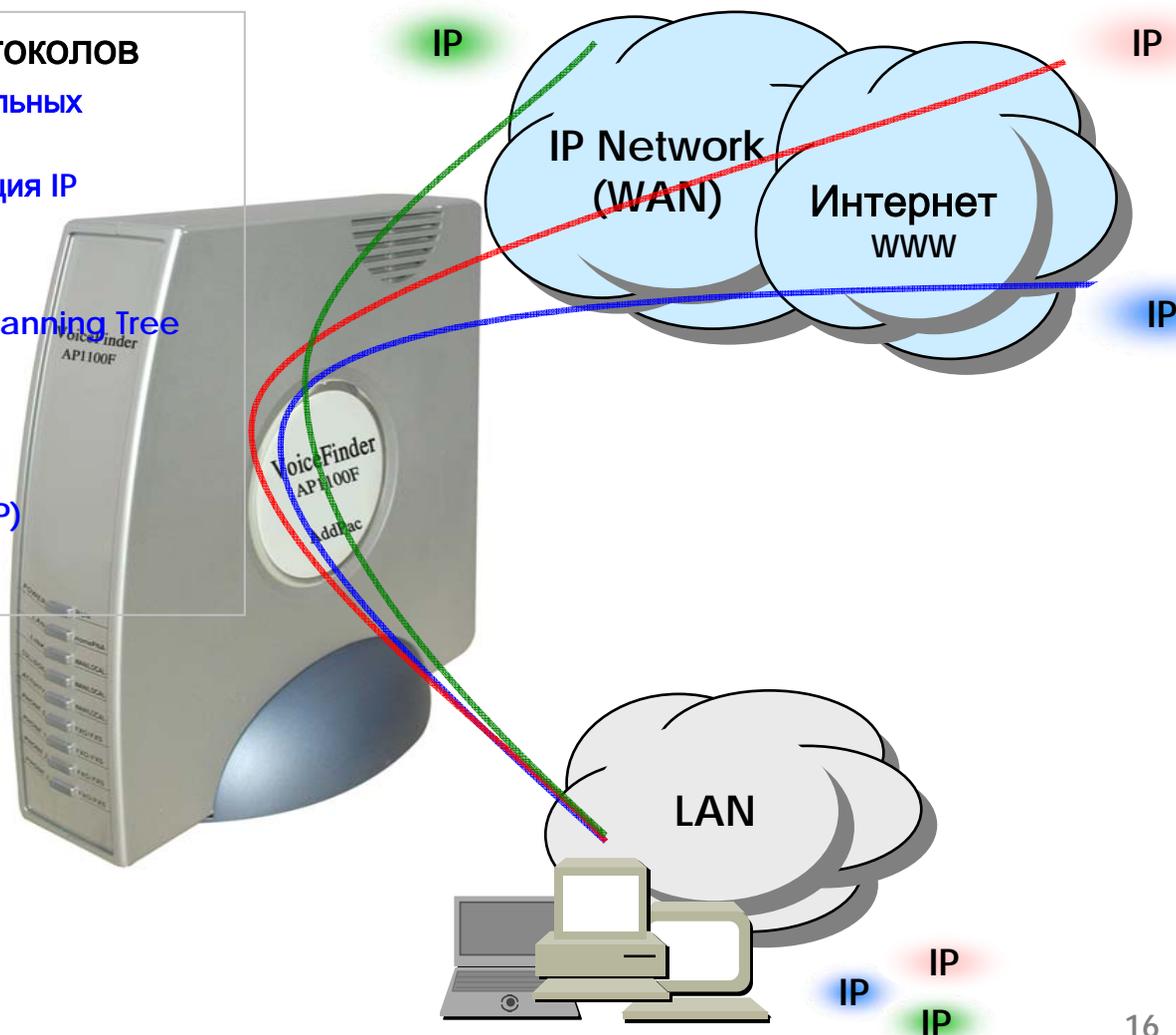
## Сетевые протоколы

- 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

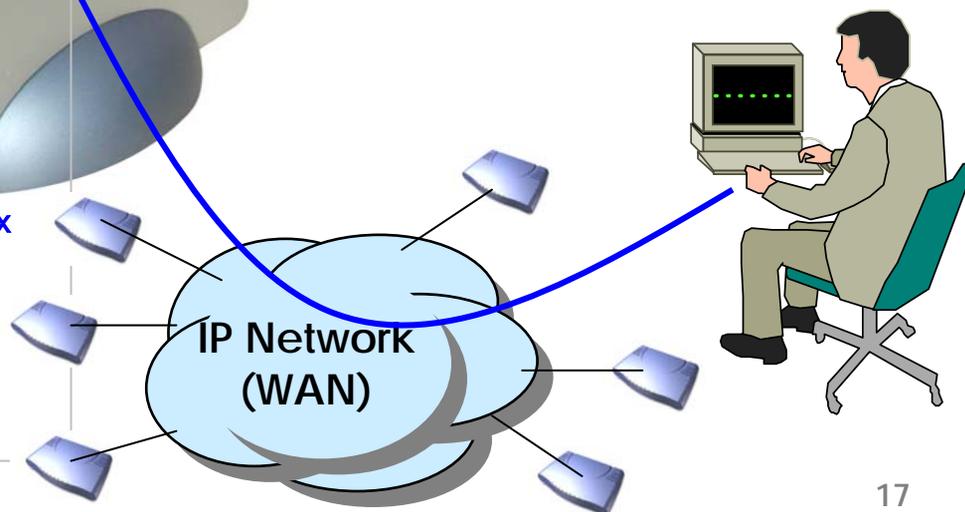
- Telnet
- Rlogin
- Console

### • Автоматическое обновление

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

### • Простота обслуживания

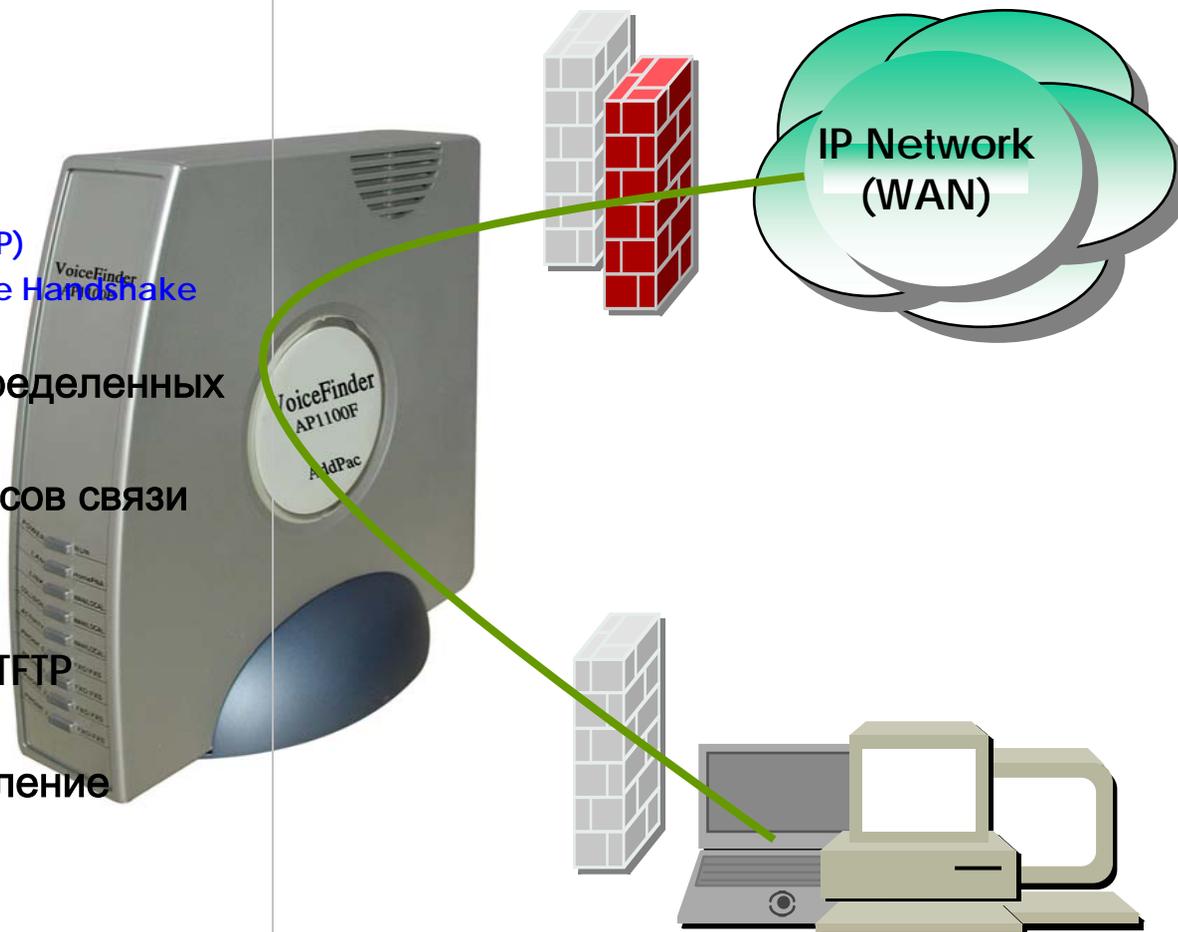
- Версия программного обеспечения с графическим пользовательским интерфейсом (GUI)
- Взаимодействие с AP-VPMS Service
- AddPac VoIP Plug & Play Management System (AP-VPMS)



# 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



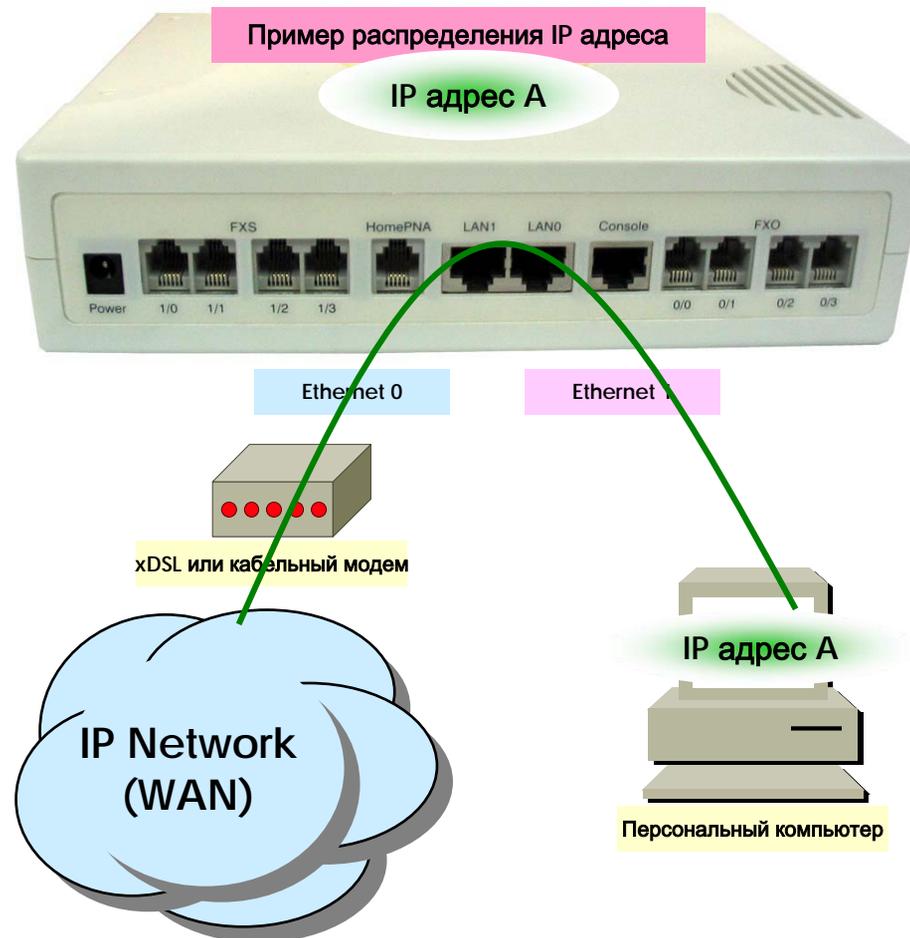
# Описание линейки шлюзов AP1100

## 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



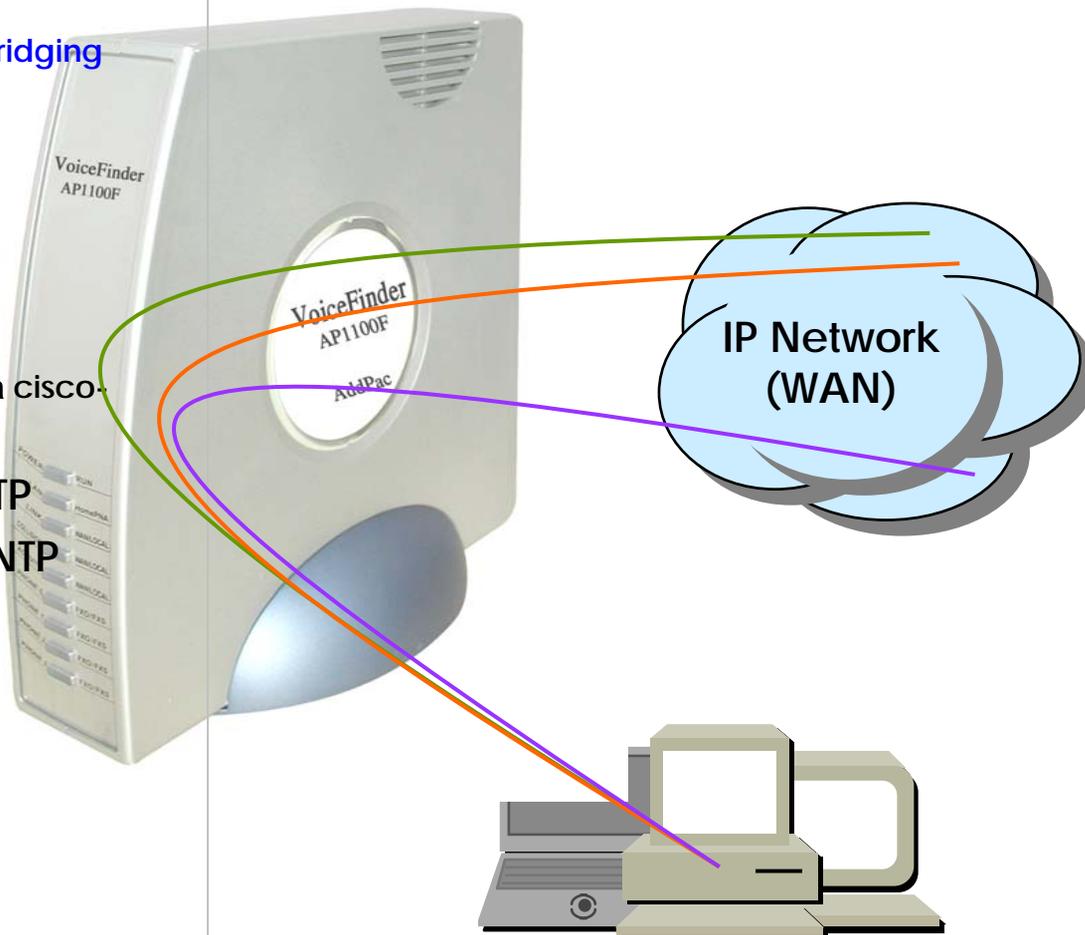
AP1100 VoIP Gateway Series



# Описание линейки шлюзов AP1100

## Масштабируемость сети (cont.)

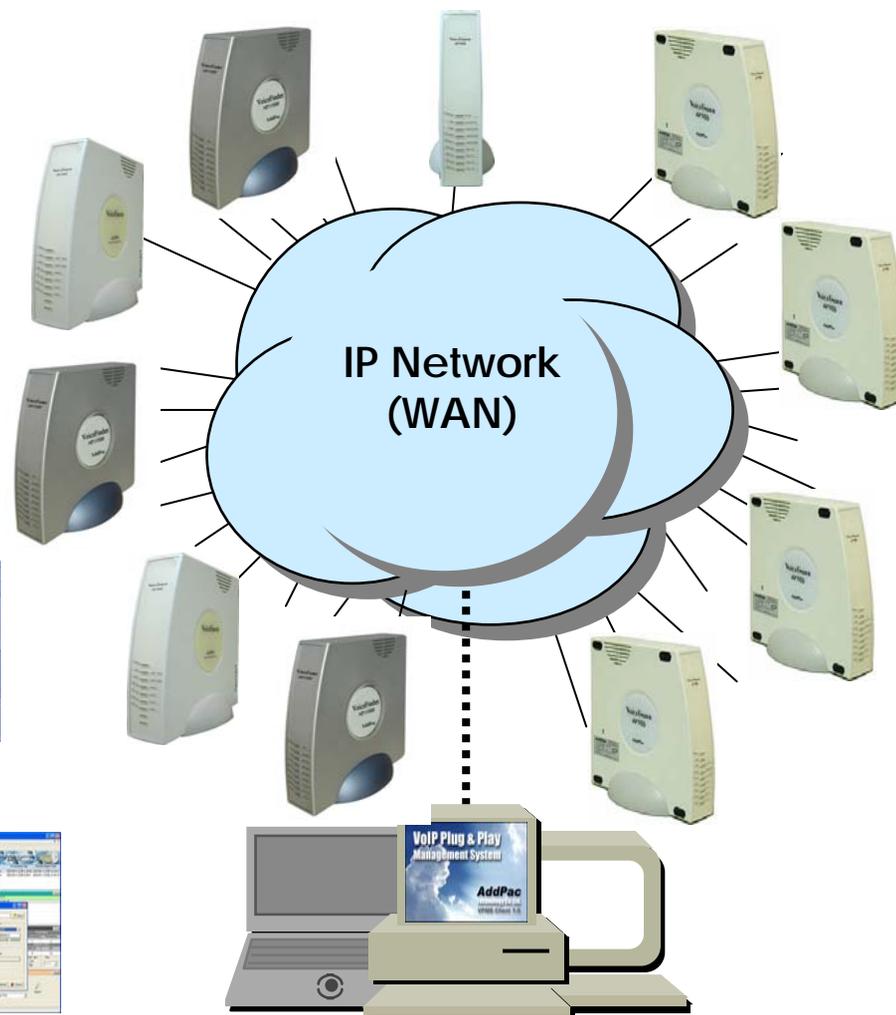
- Режим Бриджа
  - Поддержка (IEEE) Spanning Tree Bridging protocol
- DHCP
  - Клиент/сервер
- PAT (трансляция портов)
- NAT (трансляция сетевых адресов)
- Cisco Style CLI (командная строка cisco-стиля)
- Протокол туннелирования PPTP
- Протокол сетевого времени NTP
- FTP/TFTP
  - Поддержка клиент/сервер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

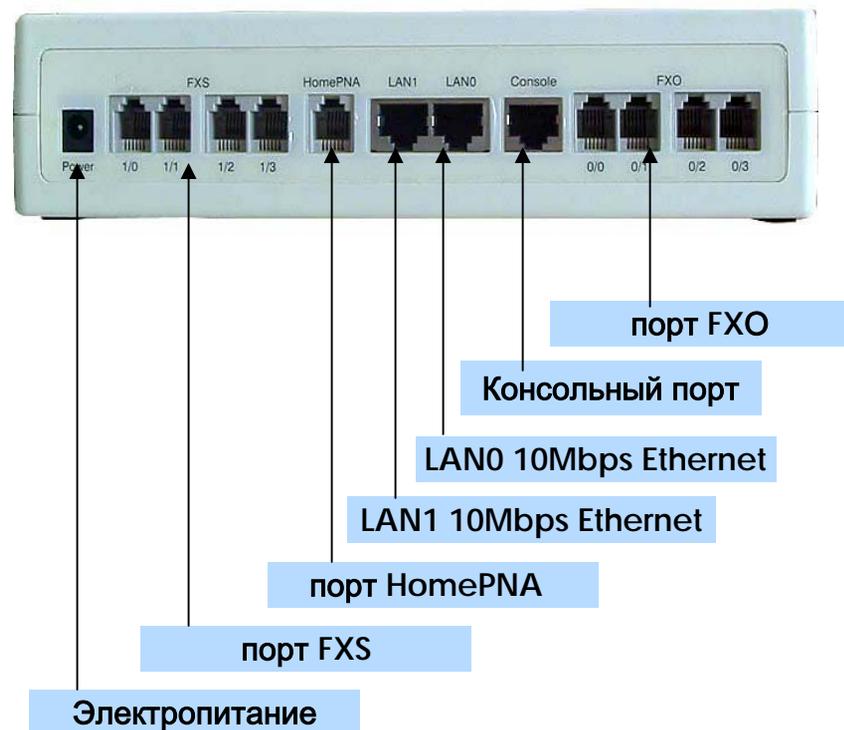
# Описание шлюза AP1100-01

## 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



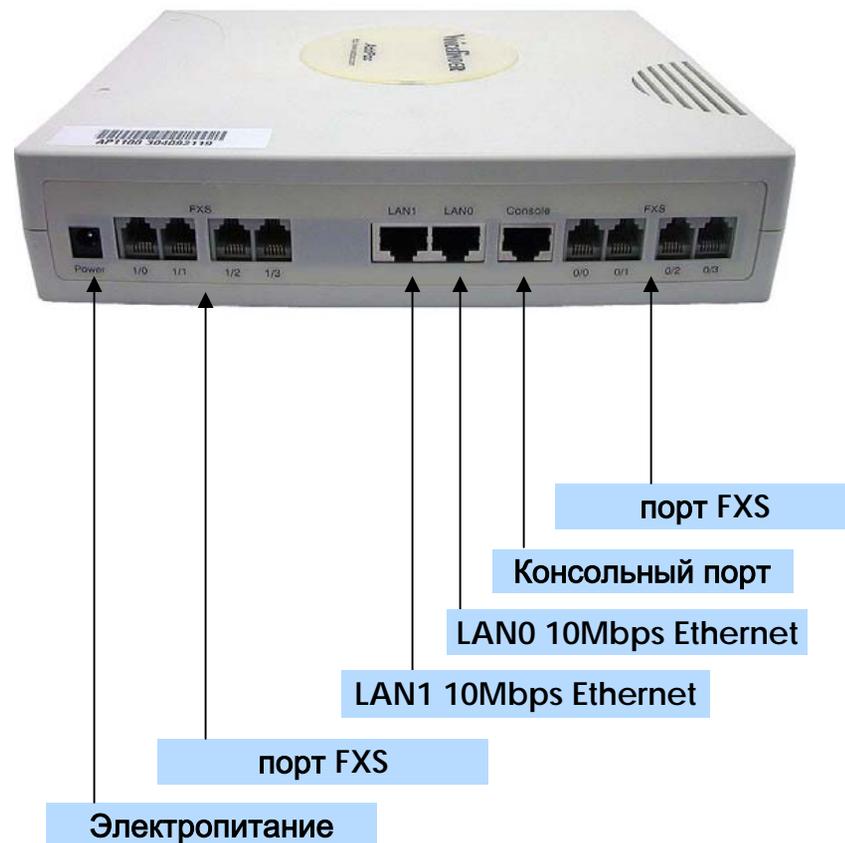
# Описание шлюза AP1100-02

## 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



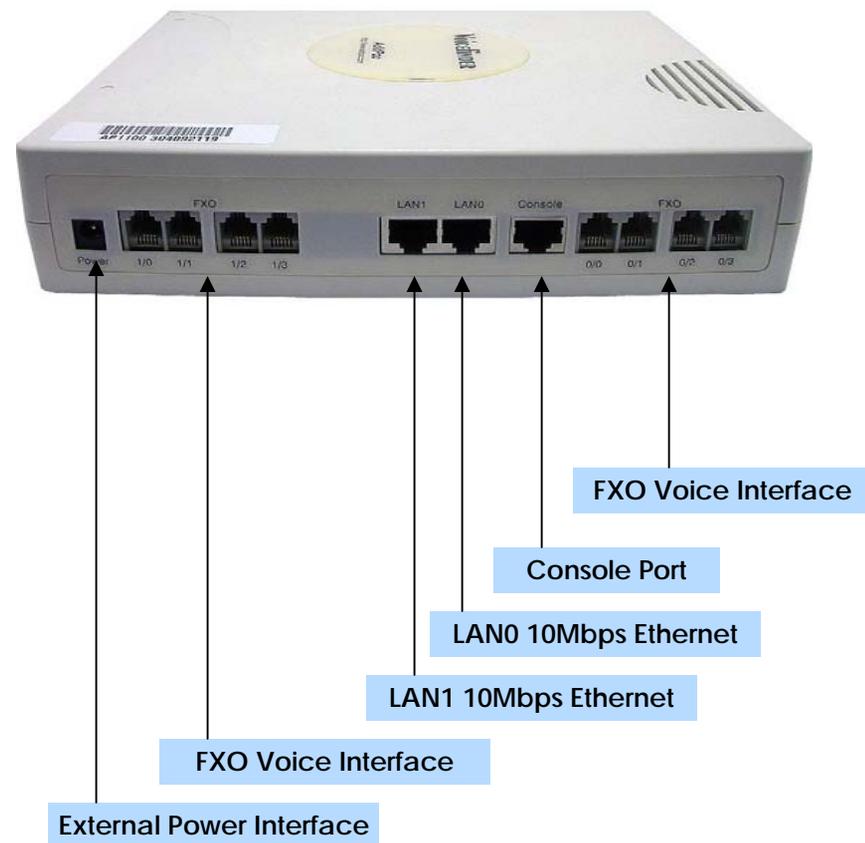
# Описание шлюза AP1100-03

## 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)



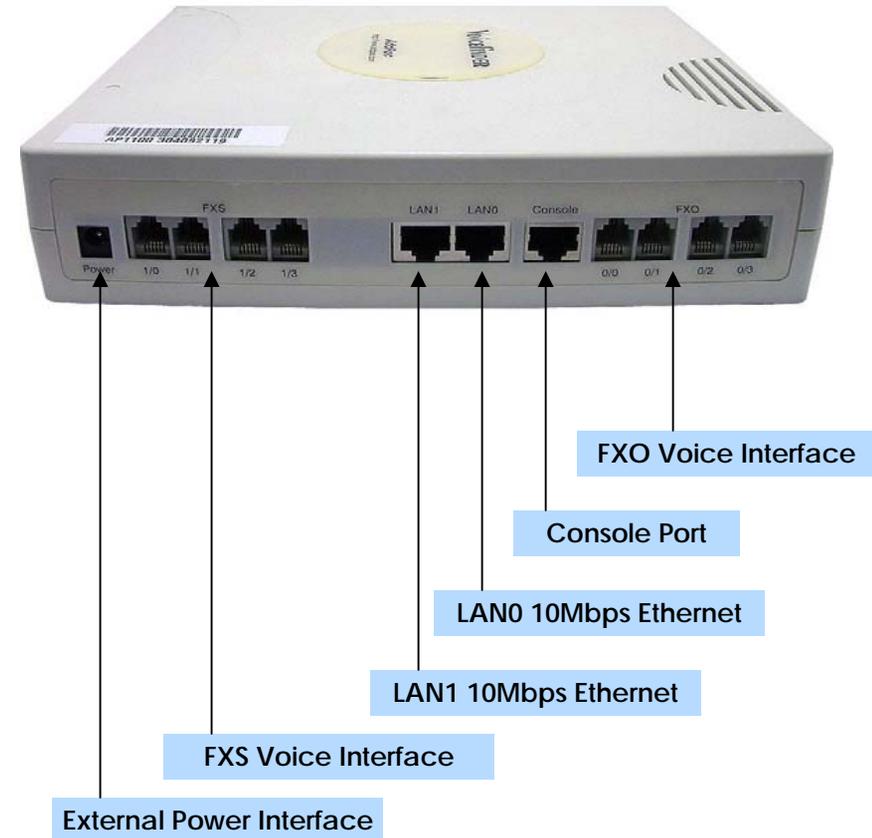
# Описание шлюза AP1100F

## 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**

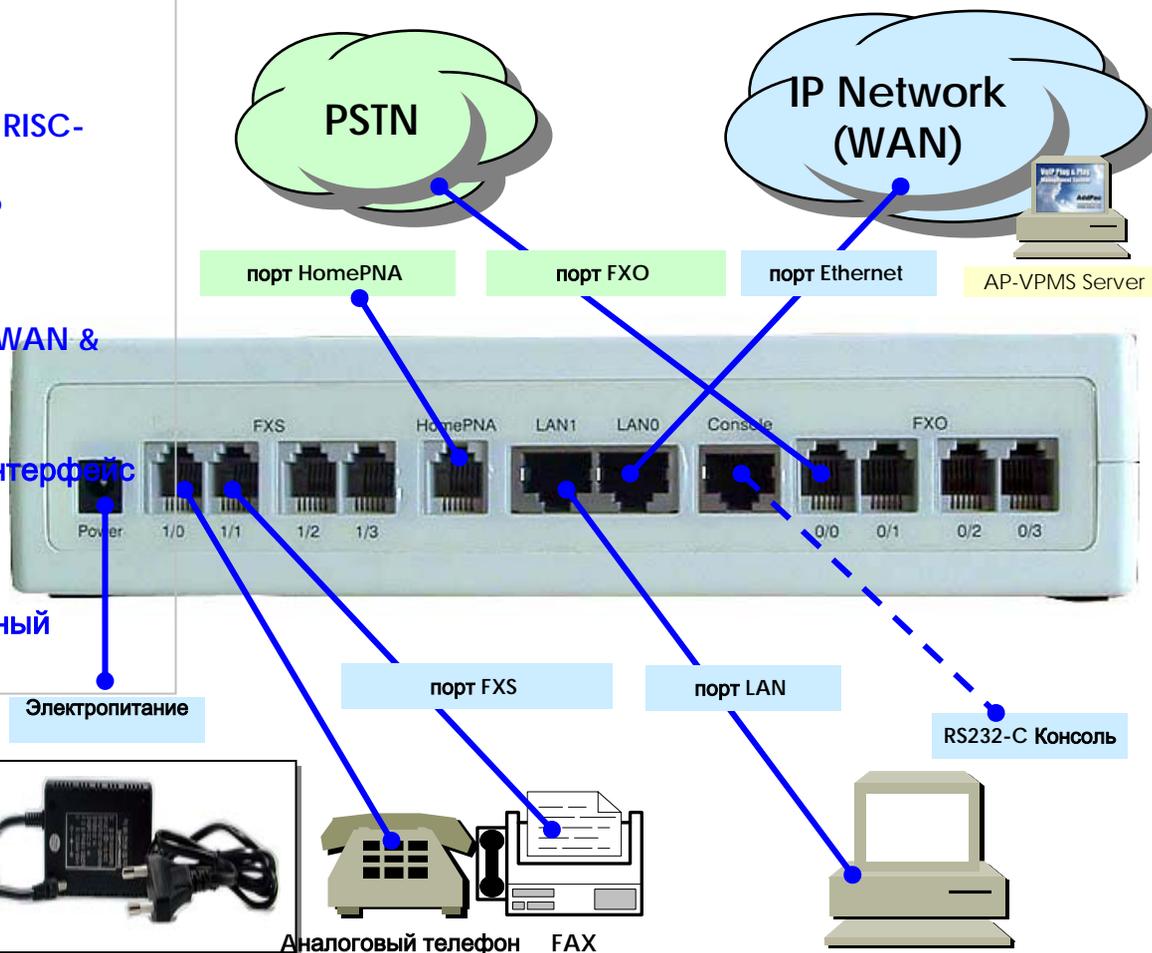
- 32разрядный микропроцессор RISC-архитектуры
- Высоко производительная DSP архитектура
- Быстродействующая память
- Два Ethernet интерфейса для WAN & LAN
- FXS и FXO интерфейс
- Стандартный PSTN Back-up интерфейс
- Консоль RS-232C

- **Компактный дизайн**

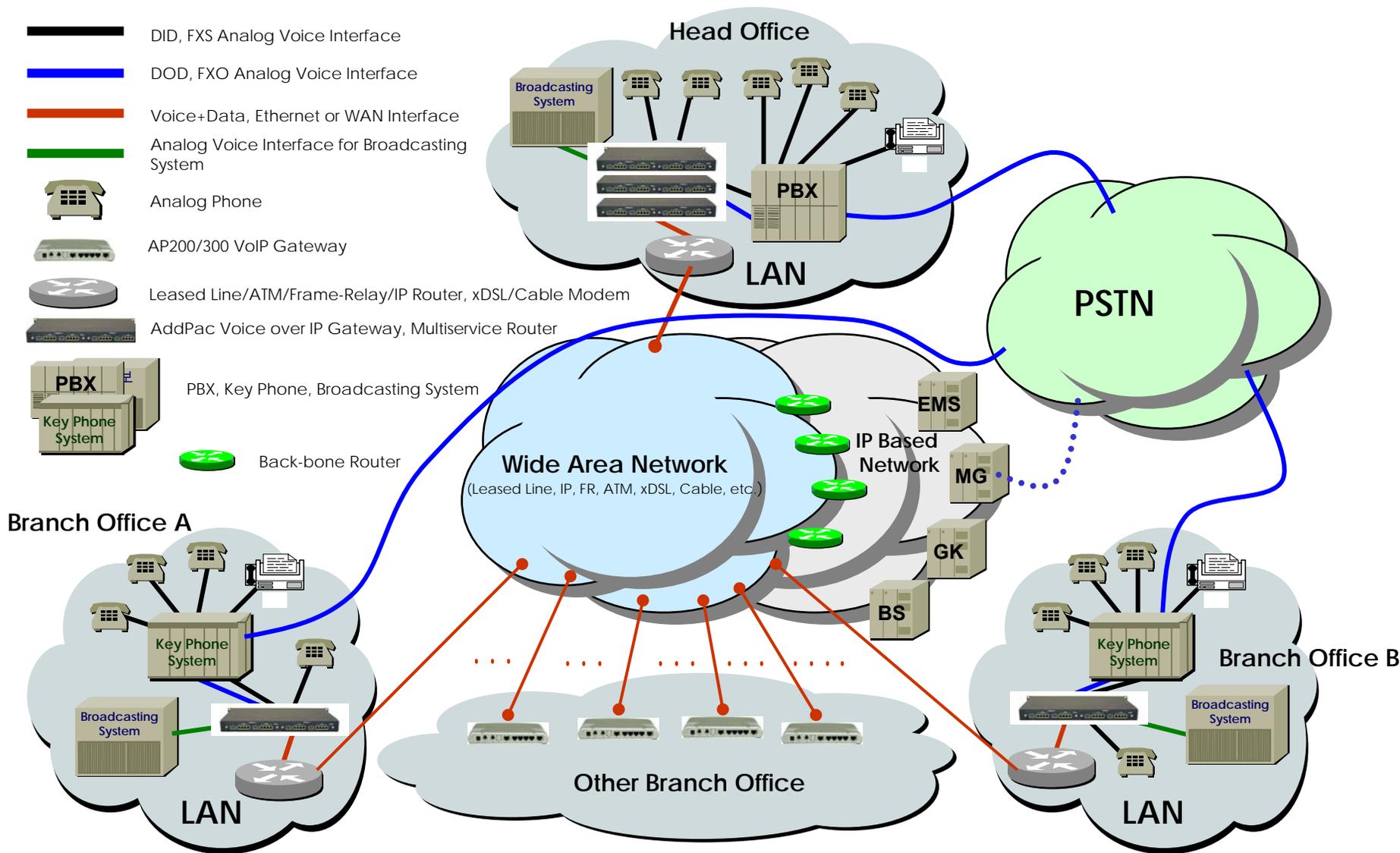
- Небольшой, легкий, и компактный дизайн



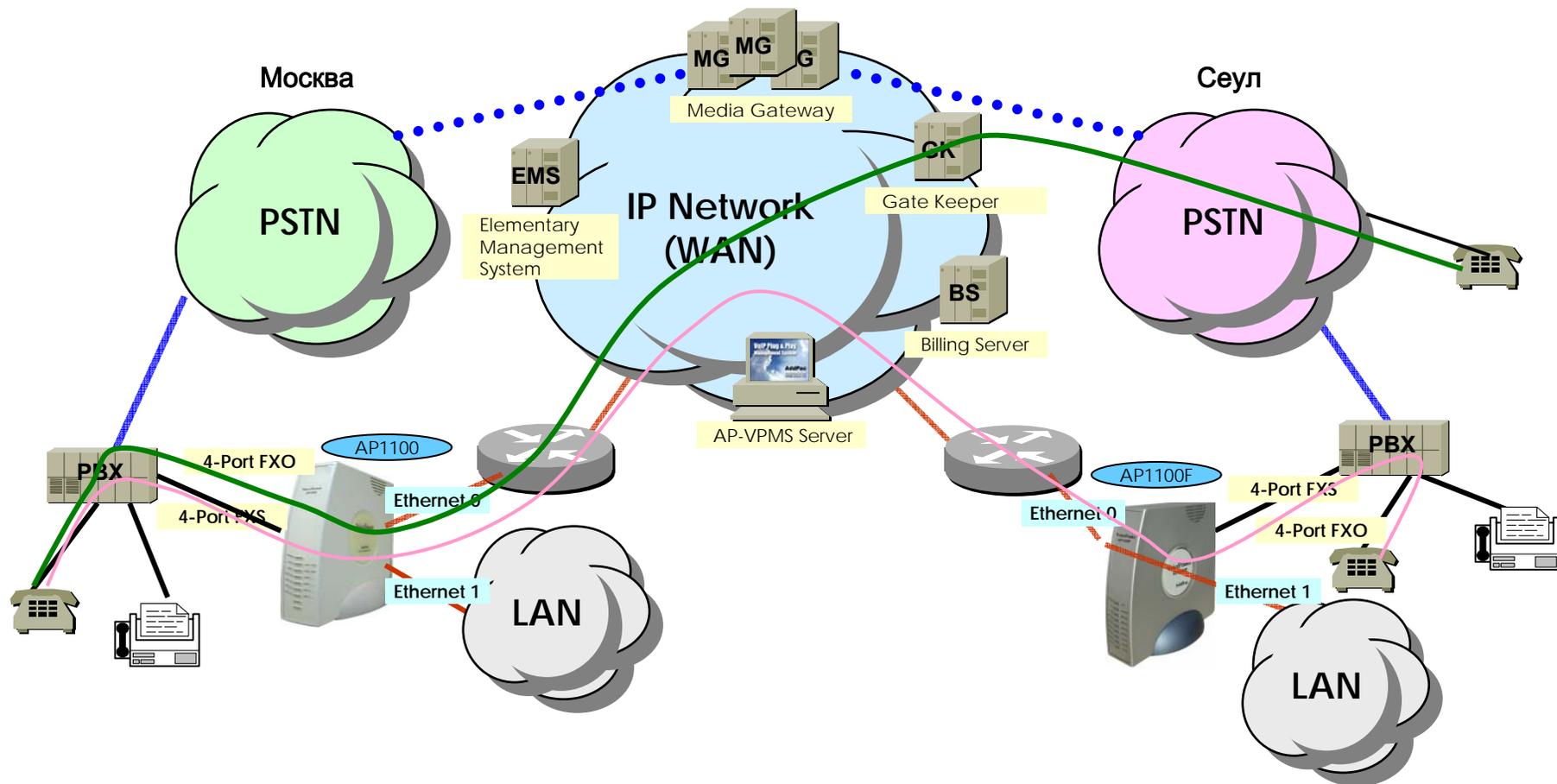
AP1100 VoIP Gateway Series



# 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)