

Объединение офисов в телефонную сеть

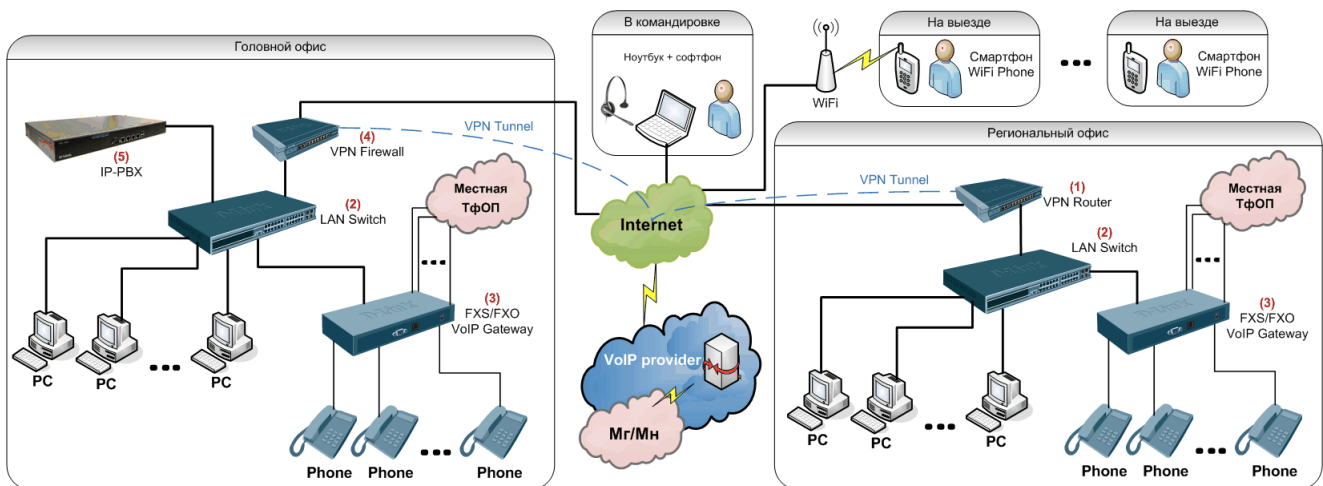
ЗАДАЧА

Объединить несколько территориально удаленных офисов в единую телефонную сеть.

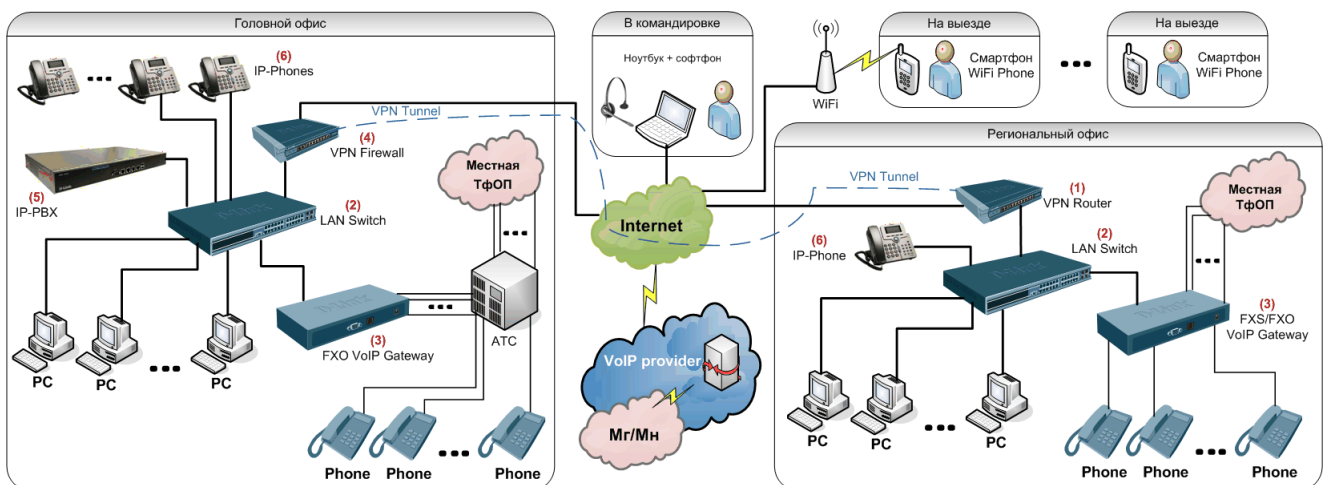
ТРЕБОВАНИЯ

1. Использовать единую инфраструктуру для передачи данных и голоса.
2. Организовать входящую и исходящую телефонную связь в сеть общего пользования через аналоговые линии.
3. Сократить расходы компании при исходящих междугородних и международных звонках.
4. Создать единое номерное пространство для всех офисов.
5. Обеспечить доступ к внутренней телефонной сети для сотрудников, находящихся вне офиса.
6. Предоставить возможность сотрудникам одного офиса звонить в местную ТФОП удаленного офиса.
7. Предоставить всем сотрудникам компании набор современных услуг ДВО.

ОБЩАЯ СХЕМА РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ ШЛЮЗОВ:



ОБЩАЯ СХЕМА РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ ШЛЮЗОВ, IP-ТЕЛЕФОНОВ И АНАЛОГОВОЙ АТС:



ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ РЕШЕНИЯ:

(1) VPN Router - NAT маршрутизатор с функцией VPN IPSec. Служит для подключения офиса к сети Интернет, защиты внутренней подсети, а также организации VPN соединений с удаленными офисами для передачи данных и организации VoIP соединений.

DHCP сервер - автоматическое назначение IP-адреса
Трансляция сетевых адресов (NAT)
Виртуальный сервер, VPN IPSec
WAN: Static IP, Dynamic IP, PPPoE, L2TP, DualAccess PPTP

(2) LAN Switch - коммутатор локальной сети для подключения устройств и конечных ПК. Устанавливается по количеству пользователей сети.

(3) VoIP Gateway – шлюз IP-телефонии, для подключения аналоговых телефонов (порты FXS), подключения к АТС (порты FXO), создания единого номерного пространства и организации входящей/исходящей связи. Выступает в качестве микро-АТС. Устанавливается по количеству пользователей сети.

(4) Firewall - межсетевой экран с функцией VPN IPSec. Служит для подключения офиса к сети Интернет, защиты внутренней подсети, а также организации VPN соединений с удаленными офисами для передачи данных и организации VoIP соединений.

DHCP сервер - автоматическое назначение IP-адреса
Трансляция сетевых адресов (NAT)
Виртуальный сервер, VPN IPSec
WAN: Static IP, Dynamic IP, PPPoE, L2TP, DualAccess PPTP

(5) IP-PBX – служит для маршрутизации звонков как внутри офиса, так и для связи с другими офисами компании, а также обеспечения услуг *class-5* (ДВО).

Основные характеристики DVX-7090:

- До 400 абонентов
- До 120 одновременных звонков
- До 5 одновременных 3-сторонних конференций
- Полная поддержка протоколов SIP и H.323
- Поддержка передачи факсов T.38 (Fax-over-IP)

Функции ДВО:

- *Звонок группе (Group Call)*
- *Отправка голосовых сообщений на E-mail (Voice-to-Email)*
- *Пересылка входящего факса на E-mail (Fax-to-Email)*
- *Прямой внутрисистемный доступ (DISA)*
- *Автодозвон (Auto Redial)*
- *Перехват звонка (Call Pick-up)*
- *Удаленный доступ к учетной записи абонента (Impersonate)*
- *Перевод вызова (Call Transfer)*
- *Конференц-связь (3-way conference)*
- *Уведомление о поступлении второго вызова (Call Waiting)*
- *Личный Web-кабинет абонента*
- *Отправка факса из web-кабинета пользователя (Web-to-Email)*
- *Условная и безусловная переадресация вызова (Call Forward)*
- *Управляемые речевые сообщения*
- *Удержание вызова (Call Hold)*
- *Паркинг звонков (Call Park)*

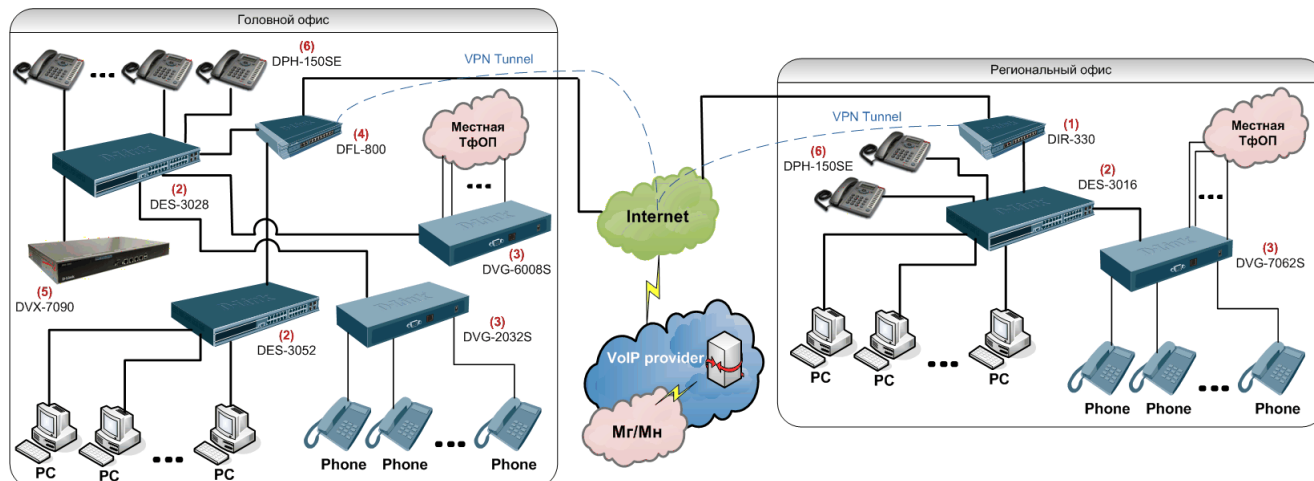
Все местные входящие и исходящие звонки осуществляются через сеть общего пользования. Междугородние и международные вызовы осуществляются через сеть оператора IP-телефонии, что значительно сокращает расходы компании. Звонки между офисами осуществляются бесплатно через сеть IP. Маршрутизацию звонков между офисами и обеспечение единого номерного пространства осуществляет IP-PBX.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ:

Головной офис (48 ПК, 32 телефонных аппарата, 8 городских линий, 16 IP-телефонов, IP-PBX)

Региональный офис (8 ПК, 6 телефонных аппаратов, 2 IP-телефона, 2 городские линии)

ЧАСТНАЯ СХЕМА РЕШЕНИЯ:



Необходимое оборудование в головном офисе:

- VPN Firewall (D-Link DFL-800)
- LAN Switch (D-Link DES-3052 + D-Link DES-3028)
- FXS VoIP Gateway (D-Link DVG-2032S)
- FXO VoIP Gateway (D-Link DVG-6008S)
- 16 IP-телефонов (D-Link DPH-150SE)
- 32 телефонных аппарата
- 48 персональных компьютеров / ноутбуков

Необходимые подключения в головном офисе:

- Провайдер Интернет (доступ в Интернет)
- Оператор местной телефонной связи (местная связь, городские номера)
- Оператор IP-телефонии (Mг/Мн связь)

Необходимое оборудование в региональном офисе:

- VPN Router (D-Link DIR-330)
- LAN Switch (D-Link DES-3016)
- FXS+FXO VoIP Gateway (D-Link DVG-7062S)
- 2 IP-телефона (D-Link DPH-150SE)
- 6 телефонных аппаратов
- 8 персональных компьютеров / ноутбуков

Необходимые подключения в региональном офисе:

- Провайдер Интернет (доступ в Интернет)
- Оператор местной телефонной связи (местная связь, городские номера)

ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЙ:

| Тип устройства | Подключения | Модель |
|----------------|-------------------|------------------------|
| LAN Switch | до 8 компьютеров | <i>D-Link DES-3010</i> |
| | до 16 компьютеров | <i>D-Link DES-3016</i> |
| | до 24 компьютеров | <i>D-Link DES-3028</i> |
| | до 48 компьютеров | <i>D-Link DES-3052</i> |

Все коммутаторы являются управляемыми автономными Fast/Gigabit Ethernet уровня 2

| Тип устройства | Подключения | Модель |
|----------------|---|-------------------------|
| VoIP Gateway | 1 телефон + 1 городская линия | <i>D-Link DVG-7111S</i> |
| | до 2 телефонов + до 2 городских линий | <i>D-Link DVG-7022S</i> |
| | до 4 телефонов + до 4 городских линий | <i>D-Link DVG-7044S</i> |
| | до 6 телефонов + до 2 городских линий | <i>D-Link DVG-7062S</i> |
| | до 8 телефонов + до 8 городских линий | <i>D-Link DVG-4088S</i> |
| | до 16 телефонов + до 16 городских линий | <i>D-Link DVG-4032S</i> |

Все шлюзы поддерживают протокол SIP, факс T.30/T.38, кодеки G.711/G.729/G.723.1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЙ:

на основе одновременного использования 2x VoIP Gateway (FXS и FXO)

| Тип устройства | Подключения | Модель |
|--------------------|-----------------|--------------------------|
| VoIP Gateway (FXS) | 1 телефон | <i>D-Link DVG-2101S</i> |
| | до 2 телефонов | <i>D-Link DVG-5402SP</i> |
| | до 4 телефонов | <i>D-Link DVG-5004S</i> |
| | до 8 телефонов | <i>D-Link DVG-5008S</i> |
| | до 16 телефонов | <i>D-Link DVG-2016S</i> |
| | до 32 телефонов | <i>D-Link DVG-2032S</i> |

| Тип устройства | Подключения | Модель |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| VoIP Gateway (FXO) | до 4 городских линий | <i>D-Link DVG-6004S</i> |
| | до 8 городских линий | <i>D-Link DVG-6008S</i> |
| | до 16 городских линий | <i>D-Link DVG-3016S</i> |
| | до 32 городских линий | <i>D-Link DVG-3032S</i> |

Все шлюзы поддерживают протокол SIP, факс T.30/T.38, кодеки G.711/G.729/G.723.1