

А.ТЕРГЕУСИЗОВА, А.ТОЙГОЖИНОВА

(Алматинский университет энергетики и связи, г.Алматы)

АНАЛИЗ ПЕРЕДАЧИ ГОЛОСОВОГО И ВИДЕОТРАФИКА В КОНВЕРГИРОВАННЫХ СЕТЯХ

Аннотация

Современные сети могут поддерживать конвергированные сервисы, где голосовой и видеотрафики объединены с трафиком данных. В докладе приведены методы управления в конвергированных сетях, качество обслуживания, потоковое видео, видео по запросу. Поддержка голосовых и видеопередач для удаленных работников.

Ключевые слова: конвергированные сети, голосовой трафик, видеотрафик, видео в реальном времени, потоковое видео, видео по запросу, удаленный пользователь.

Тірек сөздер: конвергирленген желілер, дауыс трафигі, бейнетрафик, нақты уақыттағы видео, топталған бейне, сұраныс бойынша бейне, қашықтағы қолданушы.

Keywords: converged network, voice traffic, video traffic, video, real-time video streaming, video on demand, remote user.

В прошлом каждая из служб телефонной, телевизионной и компьютерной сети данных требовала свою технологию для передачи характерного для этой службы коммуникационного сигнала. Кроме того, каждая служба имела свой набор правил и стандартов, гарантирующих успешную коммуникацию и передачу сигналов по соответствующим средствам соединения.

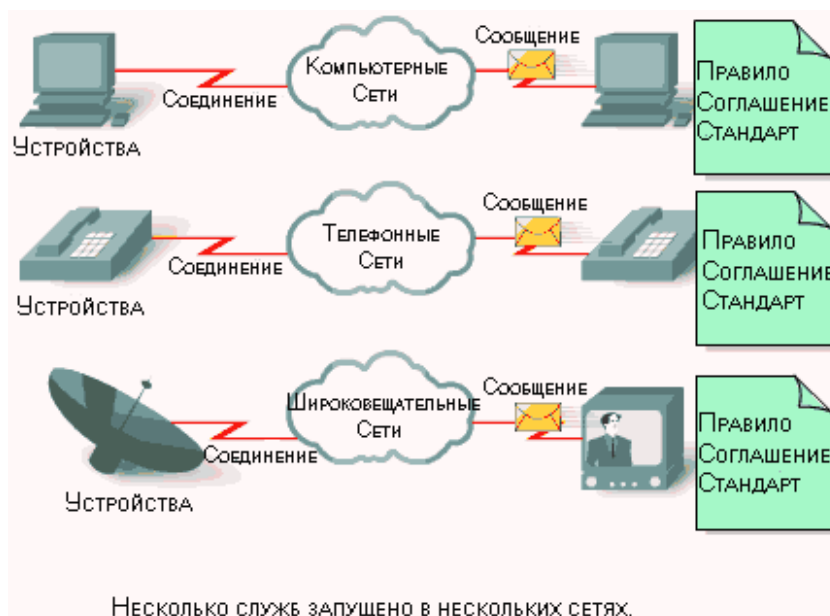


Рисунок 1 – Раздельные сети передачи данных

Технологические достижения и развитие сетей позволяют нам объединять эти обособленные сети в одну конвергированную сеть. Поток звука, видео и данных, передаваемые по одной и той же сети, исключают необходимость создавать и обслуживать отдельные сети. В конвергированной сети по-прежнему существует множество точек соприкосновения и множество специализированных устройств – например, персональные компьютеры, телефоны, телевизоры, персональные помощники (PDA) и реестры точек розничных продаж – но только одна сетевая инфраструктура [1].

Управление конвергированными сетями

Методы управления голосовым и видеотрафиком в конвергированных сетях отличаются от методов управления другим трафиком, например, веб-трафиком (HTTP).

Качество обслуживания (служба QoS) в конвергированных сетях

Производительность сетей повышается, если служба QoS контролирует:

- задержку и дрожание;
- выделение полосы пропускания;
- параметры потерь пакетов.

Конвергированным сетям требуется устойчивая производительность и функции безопасности, чтобы регулировать конфликтные требования трафика. По этой причине механизмы службы QoS являются обязательными.



Рисунок 2 – Конвергированная сеть

Повышенная полоса пропускания позволяет пользователям сети воспроизводить на своих компьютерных системах звук и видео. Видео можно просматривать в режиме реального времени или по запросу (VoD).

Видео в реальном времени

Видео в реальном времени или потоковое видео позволяет пользователям просматривать содержимое еще до поступления всех медиапакетов на их компьютеры. При просмотре потоковых медиафайлов время ожидания отсутствует, они доступны немедленно в форме непрерывного потока пакетов данных. Потоковое видео устраняет необходимость в хранении больших медиафайлов или в выделении места для хранения файлов до их проигрывания. Видеосигнал в реальном времени часто отправляется в форме многоадресных пакетов многим пользователям одновременно.

Видео по запросу

В случае с видео по запросу пользователи могут либо воспроизвести, либо загрузить все содержание в кэш-память своего компьютера перед просмотром. Загрузка всего видеофайла перед просмотром также называется пересылкой с буферизацией. Этот метод позволяет минимизировать нагрузку на системные ресурсы. Установка сервера для направления медиапотоков в кэш-память компьютера позволяет пользователям сохранять содержимое, чтобы просмотреть его позже. Отправка видео по запросу выполняется в форме одноадресных пакетов конкретному пользователю, запросившему видео.

Поддержка голосовых и видеопередач для удаленных работников

Развитие технологий обеспечивает работникам большую свободу с позиций, как и где они работают.

Чтобы воспользоваться ресурсами центрального узла и обменяться с ним данными, удаленный работник, филиал или мобильный пользователь должен иметь хотя бы одно WAN-подключение к центральному узлу. Требования к полосе пропускания для WAN-подключения зависят от типа сетевых ресурсов, которые необходимы пользователям для работы. Если удаленные работники являются пользователями сети IP-телефонии, может понадобиться удаленная установка системы распределения вызовов. Разработчик сети должен решить, требуется ли удаленным работникам одновременный доступ к видеоресурсам. Такой доступ влияет на полосу пропускания. Например, потоковое видео может использоваться для корпоративных собраний. Чтобы принять эти проектные решения, необходимо также рассчитать полосу пропускания для WAN-подключения центрального узла.

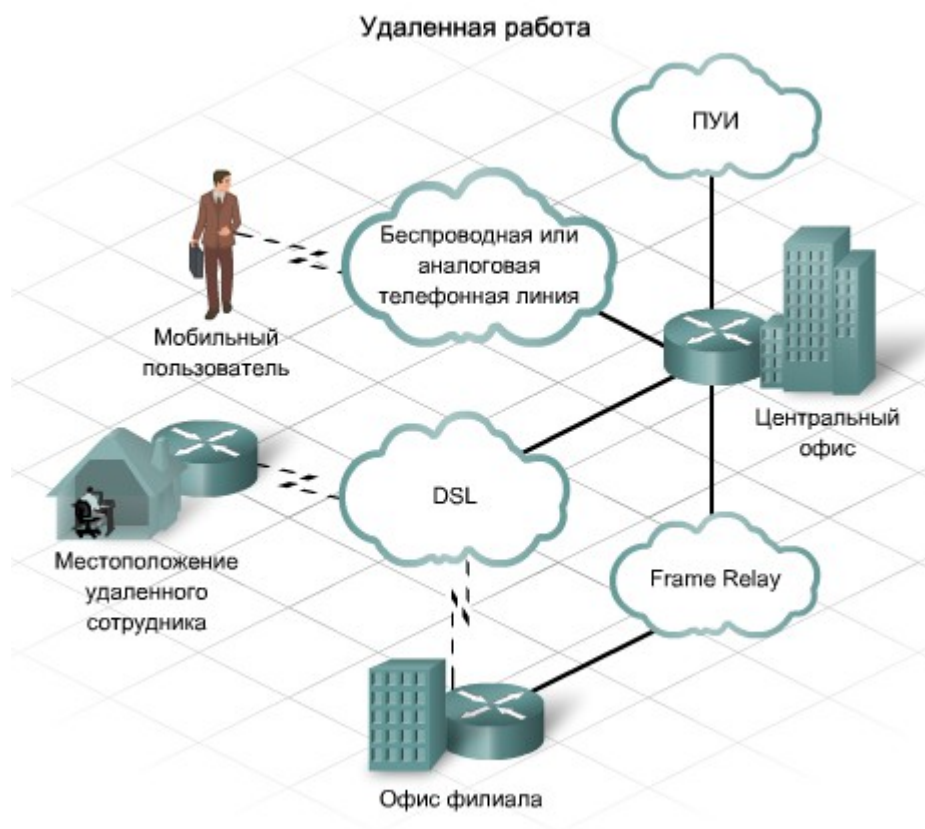


Рисунок 2 – Схема подключения удаленного сотрудника

Высокоскоростное подключение к сети Интернет - хорошее решение для удаленных работников. Его легко настроить в удаленных учреждениях, и оно доступно во многих гостиницах.

Иногда единственным решением удаленного доступа для мобильных работников может быть только асинхронное подключение через модем. В поездках работники могут

использовать ПК с модемом и доступную телефонную линию для подключения к корпоративному узлу.

WAN-подключения в узлах удаленных работников имеют следующие возможности:

- асинхронное коммутируемое соединение;
- ISDN BRI;
- кабельные модемы;
- цифровая абонентская линия DSL;
- беспроводная и спутниковая связь;
- сеть VPN [2].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 <http://okitgo.ru/network/razvitie-setej.html>
- 2 Официальный сайт программы Сетевых Академий Cisco (учебный портал) <http://cisco.netacad.net>
- 3 Амато Вито. Основы организации сетей Cisco., том 1 и 2.: Испр. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.
- 4 Программа сетевой академии Cisco CCNA 1и 2. Вспомогательное руководство. 3-е изд. С испр.: пер. с англ. – М.: Вильямс, 2055. – 1168с.
- 5 Кульгин М. Компьютерные сети. Практика построения. Для профессионалов. 2-издание. – СПб.: Изд-во «Питер», 2003.

REFERENCES

- 1 <http://okitgo.ru/network/razvitie-setej.html>
- 2 Oficial'nyj sajt programmy Setevyh Akademij Cisco (uchebnyj portal) <http://cisco.netacad.net>
- 3 Amato Vito. Osnovy organizacii setej Cisco., tom 1 i 2.: Ispr. Per. s angl. – M.: Izdatel'skij dom «Vil'jams», 2004.
- 4 Programma setevoj akademii Cisco CCNA 1i 2. Vspomogatel'noe rukovodstvo. 3-e izd. S ispr.: per. s angl. – M.: Vil'jams, 2055. – 1168s.
- 5 Kul'gin M. Komp'juternye seti. Praktika postroenija. Dlja professionalov. 2-izdanie. – SPb.: Izd-vo «Piter», 2003.

Резюме

Тергеусізова А., Тойгожинова А.

(Алматы энергетика және байланыс университеті, Алматы қ.)

КОВЕРГИРЛЕНГЕН ЖЕЛІДЕГІ ДАУЫС ЖӘНЕ БЕЙНЕТРАФИКТІҢ

ТАРАЛУЫНА ТАЛДАУ ЖАСАУ

Қазіргі заманғы желілер конвергирленген қызметтерге қолдау көрсете алады, мұнда дауыс және бейнетрафик мәліметтер трафигімен бірге таратылады. Ұсынылып отырған баяндамада конвергирленген желіде қолданылатын қызмет көрсету сапасының, топталған бейнені тарату, сұраныс бойынша берілетін бейнені жеткізу және басқарудың әдістері келтірілген. Қашықтағы жұмысшылар үшін дауыс және бейнетрафикке қолдау көрсету жолдары келтірілген.

Тірек сөздер: конвергирленген желілер, дауыс трафигі, бейнетрафик, нақты уақыттағы бейне, топталған бейне, сұраныс бойынша бейне, қашықтағы қолданушы.

Summary

Tergeusizova A., Tojgozhinova A.

(Almaty is an university of energy and connection, g.Almaty)

ANALYSIS OF VOICE AND TRAFFIC IN A CONVERGED NETWORK

Modern networks can support converged services, where voice and video combined with traffic data. The paper presents methods of management in converged networks, quality of service, streaming video, video on demand. Support for voice and video broadcasting for remote workers.

Keywords: converged network, voice traffic, video traffic, video, real-time video streaming, video on demand, remote user.

Поступила 05.11.2013 г.