

СОВРЕМЕННЫЕ ISDN-МАРШРУТИЗАТОРЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ОФИСОВ

Баранова Жанна Михайловна,
г. Смоленск, Россия, Gosha_v_a@mail.ru,

Захарова Калина Владимировна,
г. Смоленск, Россия, Vlad48-30@mail.ru,

Елисеев Андрей Николаевич,
г. Смоленск, Россия, elisso@yandex.ru,

Аннотация. ISDN – это перспективное направление развития, как телефонии, так и технологий передачи данных. Гибкость ISDN сервиса, придает таким решениям универсальность и масштабируемость. Прекрасное качество соединения и возможность одновременно проводить телефонный разговор и соединиться модемом с Internet – провайдером, является одной из главных причин перехода домашних абонентов на ISDN. Кроме того, присвоение разных абонентских номеров в пределах одной линии, решит проблемы частных звонков и отпадет необходимость установки отдельной телефонной линии. Средства ISDN «прозрачны» для любого вида информации, будь то трафик видеотелефонии, компьютерные данные, речь, графические изображения и т.д.

Ключевые слова: качество; много новых возможностей; безопасность; дистанционное обучение; установление пропускной способности.

Сведения об авторах: Баранова Ж.М., к.т.н., п/п-к, доцент кафедры автоматизированных систем боевого управления Военной академии войсковой противовоздушной обороны Вооруженных Сил Российской Федерации имени Маршала Советского Союза А. М. Василевского;
Захарова К.В., к.т.н., капитан, преподаватель кафедры автоматизированных систем боевого управления Военной академии войсковой противовоздушной обороны Вооруженных Сил Российской Федерации имени Маршала Советского Союза А. М. Василевского;
Елисеев А.Н., к.т.н., п/п-к, доцент, заместитель начальника кафедры автоматизированных систем боевого управления Военной академии войсковой противовоздушной обороны Вооруженных Сил Российской Федерации имени Маршала Советского Союза А. М. Василевского.

ISDN – это перспективное направление развития, как телефонии, так и технологий передачи данных. Гибкость ISDN сервиса, придает таким решениям универсальность и масштабируемость. Прекрасное качество соединения и возможность одновременно проводить телефонный разговор и соединиться модемом с Internet – провайдером, является одной из главных причин перехода домашних абонентов на ISDN. Кроме того, присвоение разных абонентских номеров в пределах одной линии, решит проблемы частных звонков и отпадет необходимость установки отдельной телефонной линии.

На сегодняшний день многие организации устанавливают мини-АТС для возможности использования дополнительных услуг и средств внутренней коммутации. Эти лишние затраты можно избежать с помощью перехода на ISDN. Дополнительные услуги ISDN могут применяться не только в пределах организации, но и с любым ISDN абонентом. Тем более, что спектр этих услуг у ISDN намного шире чем у мини-АТС.

Все больше современного оборудования переходит на цифровые технологии, и время повсеместного перехода на цифровую связь уже не за горами.

Деловые абоненты получают преимущество от возможности работать в режиме разделения полосы, т.е. используя несколько приложений одновременно. В частности это дешевая передача данных. Существующий спектр современных услуг передачи речи полезен и экономически выгоден как для деловых, так и для обычных абонентов.

Организация двух основных каналов на одной линии пользователя повышает практическую ценность существующих абонентских линий. ISDN предлагает много новых возможностей, такие как настольная видеотелефония и электронные газеты. Речь, данные, изображения и видео могут быть закодированы терминалом пользователя и переданы в цифровом виде без ошибок полностью цифровой сети. Быстрая сигнализация по D-каналу гарантирует очень короткое время установления соединения.

При объединении удаленных LAN, при доступе в корпоративную LAN, Internet или интерактивные службы по каналам ISDN часто используется подключение с повременной оплатой. В этом случае наибольший интерес представляет оборудование, позволяющее осуществлять сжатие передаваемых данных и, следовательно, уменьшать время использования линии на единицу передаваемой информации. К тому же, компрессия передаваемых данных является дополнительной защитой, снижая вероятность расшифровки информации при несанкционированном подключении к линии.

Важным средством, обеспечивающим эффективность использования линии, является установление соединения по требованию (Connect on demand) – только на время сеанса передачи данных. По его завершению физическое соединение разрывается. В отличие от арендованных каналов использование каналов связи по требованию позволяет осуществлять доступ к сети или, наоборот, прерывать связь в зависимости от заданных условий или произошедших в сети событий.

Функция фильтрации протоколов позволяет ограничить прохождение через магистральную линию определенных протоколов или изменить приоритет. Фильтрация MAC-адресов позволяет ограничить доступ с некоторых рабочих станций в удаленную сеть и, таким образом, уменьшить трафик.

Обычно мосты или маршрутизаторы имеют таблицу телефонных номеров (ISDN). Это позволяет, например, запланировать установку соединения с каждым офисом на определенное время или день недели. Такая схема установки соединений подходит для работы с немногими приложениями. Важным является то, что можно полностью запретить или ограничить доступ извне в LAN компании по выходным или праздничным дням.

Важной функцией является и установление пропускной способности по требованию (Bandwidth on demand). При превышении полосы пропускания одного В-канала автоматически подключается второй. Для увеличения пропускной способности по протоколу PPP, который обычно используется для подключения к сети Internet, разработан стандарт Multilink PPP (MPPP). Он позволяет объединять несколько В-каналов и создавать один логический канал с увеличенной пропускной способностью.

Средства ISDN «прозрачны» для любого вида информации, будь то трафик видеотелефонии, компьютерные данные, речь, графические изображения и т.д. Пользователю остается только выбрать нужный ему терминал.

Все вышесказанное позволяет выделить перспективные направления использования технологии ISDN.

Исследования и обучение

Глобальный доступ к компьютерным базам данных, объединяющим знания ведущих специалистов мира.

Увеличение рабочего времени до круглосуточного за счет использования взаимодействующих коллективов, расположенных в разных географических областях.

Постоянное самообразование и другие услуги в режиме on-line при работе с Internet.

Организация совместных проектов между учебными заведениями посредством видеоконференции.

Широкое распространение в России получает сейчас дистанционное обучение посредством ISDN. Дистанционное обучение - это обучение на расстоянии, основанное на использовании ISDN технологии, когда преподаватель и обучаемый территориально разделены. Дистанционное обучение позволяет реализовать любую технологию обучения, удовлетворить потребность в образовательных услугах в том режиме, в котором это наиболее удобно – это может быть обучение для группы людей или индивидуальный подход к каждому.

Деловые переговоры и подбор персонала

Видеоконференции обеспечивают преподавателям возможность работать с несколькими аудиториями слушателей одновременно. При этом камеры, установленные в аудиториях, дают возможность интерактивного общения, т.е. возможность слушателям задавать дополнительные вопросы в режиме реального времени. Преподаватель может таким же образом принимать зачеты и экзамены.

При необходимости значительных расходов для проведения собеседования с предполагаемым кандидатом на место в компании из-за рубежа или из других городов, собеседование можно провести с использованием видеоконференции, что значительно сократит расходы и ускорит процесс рассмотрения альтернативных кандидатур.

Многие компании позволяют также своим сотрудникам работать через свой домашний компьютер, используя ISDN для видеоконференцсвязи, вместо того, чтобы ездить каждый день работать в офис. Таким образом, компания экономит на дорогостоящих офисных площадях.

Медицина и здравоохранение

Высокоскоростная связь между больницами может спасти жизнь за счет обеспечения быстрой передачи медицинской информации.

Доктора могут подключаться к центрам информации, где они могут получать консультации у экспертов в особых случаях.

Возможность связи по видео между врачами и пациентами позволит сэкономить огромные расходы, неизбежные при необходимости лечения за рубежом или в крупных городах для людей из отдаленных регионов России.

Телерадиология может помочь докторам в диагностике болезней на расстоянии.

Туризм

Сети, связывающие гостиницы, могут значительно повысить качество обслуживания.

Путешествия могут планироваться путем консультаций в киоске мультимедий.

Имея выход в Internet по сети ISDN туристические компании и агентства получают большое количество профессиональной информации.

Индустрия и правительство, ведомственные организации

Быстрый, прямой доступ к глобальным базам данных.

Улучшение прозрачности корпоративной сети за счет подключений ISDN к УАТС.

Виртуальные частные сети (VPN) для замены арендованных каналов с сохранением прозрачности услуг.

Интерактивная электронная почта для замены медленной связи, основанной на пересылке бумаг.

Видеоконференция для значительного снижения стоимости и риска командировок.

Работа на расстоянии, что позволяет работникам использовать централизованные возможности без необходимости перемещаться на большие расстояния в часы пик.

Высокоскоростная передача документов в местные офисы.

Получить информацию о Государственной Думе, руководящем составе, законодательной деятельности.

Таким образом, ISDN – это перспективное направление развития, как телефонии, так и технологий передачи данных. Гибкость ISDN сервиса, придает таким решениям универсальность и масштабируемость. Прекрасное качество соединения и возможность одновременно проводить телефонный разговор и соединиться модемом с Internet-провайдером, является одной из главных причин перехода домашних абонентов на ISDN. Кроме того, присвоение разных абонентских номеров в пределах одной линии, решит проблемы приватных звонков и отпадет необходимость установки отдельной телефонной линии.

На сегодняшний день многие организации устанавливают мини-АТС для возможности использования дополнительных услуг и средств внутренней коммутации. Эти лишние затраты можно избежать

с помощью перехода на ISDN. Дополнительные услуги ISDN могут применяться не только в пределах организации, но и с любым ISDN абонентом. Тем более, что спектр этих услуг у ISDN намного шире, чем у мини-АТС.

Большие перспективы видны в интегрированных сетевых решениях, когда абоненты применяют ISDN одновременно как телефонную сеть, так и как сеть передачи данных. Это приводит к экономии средств на дополнительной регистрации в изолированных сетях передачи данных. Используя современные ISDN-маршрутизаторы можно одновременно решить проблемы соединения удаленных офисов и проблему постоянного выхода в Internet.

Литература

1. Димарцио Д.Ф. Маршрутизаторы Cisco. Пособие для самостоятельного изучения. М.: «Символ». 2008. 510 с.
 2. Дибров М.В. Маршрутизаторы. Красноярск: СФУ. 2008. 389 с.
 3. Леинванд А., Пински Б. Конфигурирование маршрутизаторов Cisco. 2-е изд. М.: «Вильямс». 2007. 368 с.
 4. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб: ПИТЕР, 2007. 672 с.
 5. Пятибратов А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник для ВУЗов. М.: Финансы и статистика. 2003. 560 с.
 6. Строганов М.П., Щербаков М.А. Информационные сети и телекоммуникации. М.: Высшая школа. 2007. 151 с.
-

MODERN ISDN-ROUTERS FOR THE SOLUTION OF THE PROBLEM OF CONNECTION OF REMOTE OFFICES

Baranova Zhanna Mihajlovna,
Smolensk, Russian, Gosha_v_a@mail.ru

Zaharova Kalina Vladimirovna,
Smolensk, Russian, Vlad48-30@mail.ru

Eliseev Andrej Nikolaevich,
Smolensk, Russian, Elisso@yandex.ru

Abstract. ISDN is a perspective direction of development, both a telephony, and technologies of data transmission. Flexibility of ISDN service, gives to such decisions universality and scalability. Fine quality of connection and opportunity at the same time to carry out telephone conversation and to connect the modem to Internet – provider, is one of the main reasons of transition of house subscribers to ISDN. Besides, assignment of different subscriber numbers within one line, will solve problems of private calls and need of installation of the separate telephone line will disappear.

Business subscribers get advantage from opportunity to work in the mode of division of a strip, i.e. using some applications at the same time. In particular it is cheap data transmission desktop video telephony and electronic newspapers.

Means of ISDN "are transparent" for any kind of information, whether it be a video telephony traffic, computer data, the speech, graphics, etc.

Keywords: quality; new opportunities; safety; distance learning; establishment of capacity.

References

1. Dimarzio D.F. Routers Cisco. Allowance for self parking-enforcement investigation. M.: "Character", 2008, 510 p.
2. Dibrov M.V. Routers. - Krasnoyarsk: SFU, 2008, 389 p.
3. A.Leinvand, B.Pinsky Configuring routers Cisco. 2nd ed. M.: "Williams", 2007, 368 p.
4. V.Olifer Networks. Principles, technologies, protocols. St. Petersburg: St. Petersburg, 2007, 672 p.
5. Pyatibratov A.P. Computer systems, networks and telecommunications. Textbook for High Schools. M.: Finance and Statistics, 2003, 560 p.
6. Stroganov M.P., Shcherbakov M.A. Information networks and telecommunications. M.: Higher School, 2007, 151 p.

Information about authors:

Baranova Z.M., candidate of technical sciences, the associate professor of the automated systems of fighting management of Military academy of army antiaircraft defense of Armed Forces of the Russian Federation of Marshall of the Soviet Union A. M. Vasilevsky;

Zaharova K.V., candidate of technical sciences, the teacher of chair of the automated systems of fighting management of Military academy of army antiaircraft defense of Armed Forces of the Russian Federation of Marshall of the Soviet Union A. M. Vasilevsky;

Eliseev A.N., the associate professor, the deputy chief of chair of the automated systems of fighting management of Military academy of army antiaircraft defense of Armed Forces of the Russian Federation of Marshall of the Soviet Union A. M. Vasilevsky.