



> BUSINESS MADE **SIMPLE**

Обзор продуктов Nortel для безопасности сетей

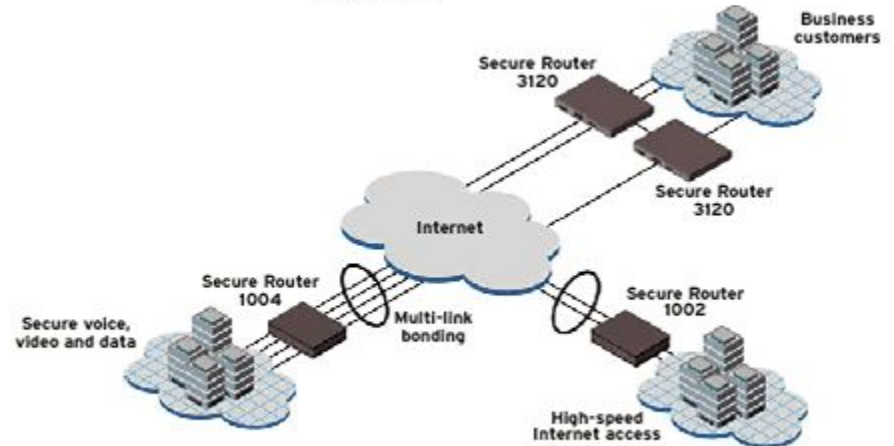
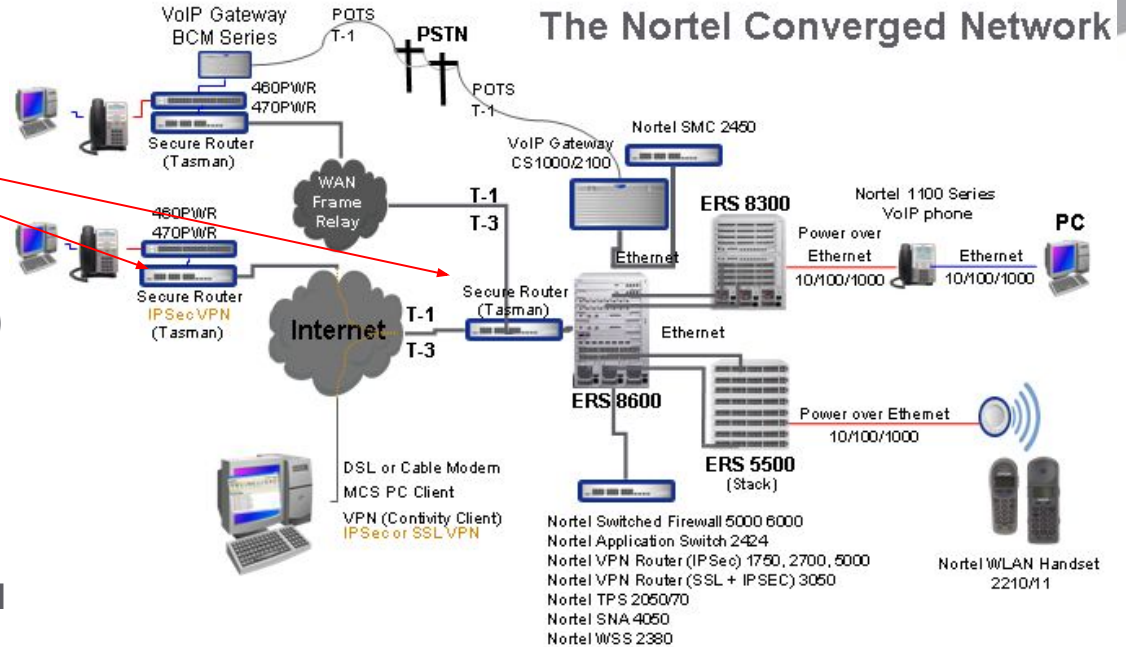
NORTEL

Secure Router



- > Nortel предлагает
 - Secure Router
 - E1/V.35 access to Frame Relay and Internet
 - IPSec VPNs (Site to Site)

- > Преимущества для заказчиков
 - Доступ в Интернет и корпоративную сеть для пользователей
 - Доступ со скоростью передачи канала связи с гарантированным QoS.
 - Оптимизация для VoIP и ПД.



Nortel Secure Router Продуктовая Линейка



Малый бизнес

- Низкая цена на маршрутизатор доступа
- Полная поддержка расширенных услуг от Tasman Network
- Идеальное решение для филиалов



Secure Router 1001 или 1002
1 до 2-портов T1/E1

Средний бизнес

- Высоко масштабируемый среднего класса маршрутизатор доступа
- Идеальное решение для корпоративное CPE устройства



Secure Router 1004
4-портов T1/E1

Средний/ Большой Бизнес

- Отказоустойчивый пограничный маршрутизатор
- Идеальное решение для высокопроизводительной агрегации



Secure Router 3120
(до 2xDS3, 16xT1/E1, serial)

Функции Secure Router



> IP Услуги

- IPv4, RIPv1/v2, OSPFv2, BGPv4, ECMP, NAT/PAT
- Multicast (IGMP, PIM-SM & -SSM)

> WAN Функции

- PPP и Multilink PPP (ML-PPP)
- Frame Relay, Fragmentation (FRF.12) и Multilink Frame Relay (FRF.16)

> Quality of Service

- IEEE 802.1Q/p, Differentiated службы
- Классификация пакетов, Metering, Policing/Shaping
- Управление перегрузками, полосой пропускания, иерархические очереди

> Мультимедиа

- NAT & Firewall ALGs for VoIP (H.323, SIP), cRTP

> IPSec Branch Office

- Поддержка защищенных филиальный туннелей стандарта IPSec

> Firewall & Безопасность

- Stateful Firewall и встроенные ACLs
- SNMPv2, SSH, SFTP

SR 100x/3120:



IP Маршрутизация



WAN Функции



QoS



Конвергенция



IPSec Branch VPN



Firewall & Security

Secure Router Platforms

1001, 1002, & 1004



1001



1002



1004

	1001	1002	1004
T1/E1 Порты	1	2	4
Ethernet Порты	2 10/100	2 10/100	2 10/100
Память	16Mbit Flash 128Mbit SDRAM	16Mbit Flash 256Mbit SDRAM	32Mbit Flash 256Mbit SDRAM
CSU/DSU	Да	Да	Да
Консольный порт	Да	Да	Да
Cisco тип CLI	Да	Да	Да
Питание	Внешний AC/DC	Внешний AC/DC	Внешний AC/DC

Secure Routing 3120

Внешний вид & Поддержка карт



Слот Один

Слот Два

USB Порт

Compact Flash

LAN Порты

Порт Управления

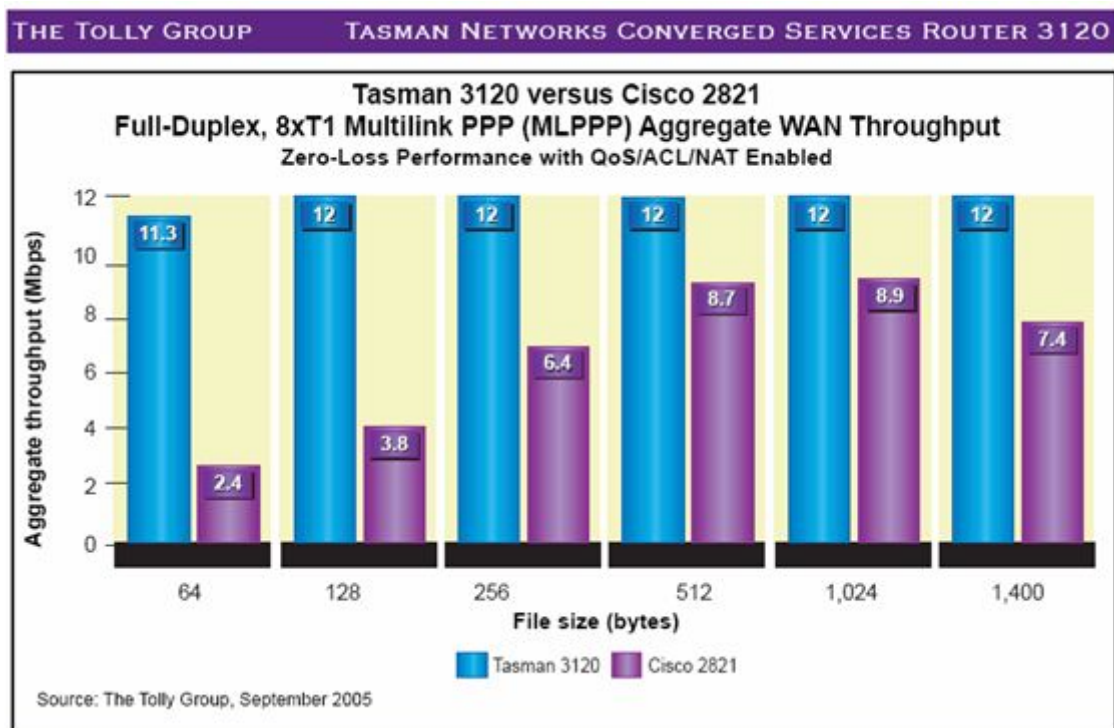
Media Interfaces	Доступные	Комментарии
Single CT-3	X	Доступно
Single DS-3	X	
4xT1/E1	X	T1\E1 по выбору
8xT1/E1	X	T1\E1 по выбору
2x Serial	X	V.35, (X.21, 530, 449 будущие версии ПО)
4x Serial	X	V.35, (X.21, 530,449 будущие версии ПО)

Nortel Secure Router против Cisco ISR

Tolly Тест Результаты



- > 3120
“Продемонстрировал высокую производительность, одновременно поддерживая активный QoS, ACL фильтры и NAT
- > В два раза больше производительность чем Cisco 3825
- > В 4 раза больше производительность чем у Cisco 2821 поверх p2p DS3 соединений
- > Превосходит Cisco 2821 маршрутизаторы, с 4х кратным преимуществом в производительности, при тестировании группы из 8 (точка-точка) T1 соединений”



Nortel Secure Router против Cisco



Nortel Secure Router



1002 – 2T1



3120 Mid Range



1001 – 1T1



1004 – 4T1



Secure Router 6200 Series High End

Cisco



18xx



2800 Series



3825



3845



7000 Series

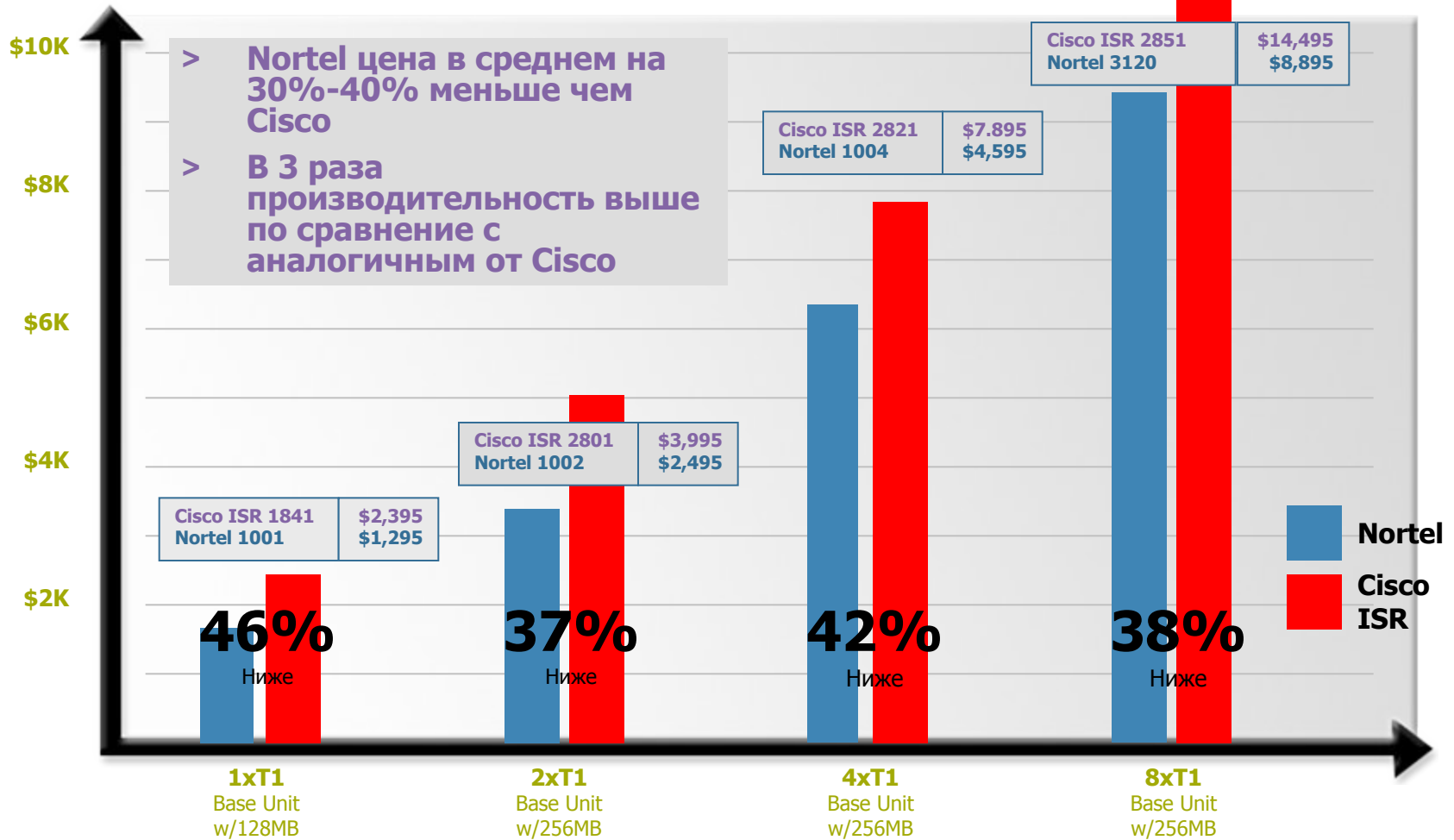
1 – 2 x E1 4 – 8 x E1 & 1 x DS3 16 x E1 & 2 x DS3 & в будущем w/ CT3

Cisco ISR Ценовое Сравнение

Значительно низкая цена



Ценовое сравнение с Cisco



Nortel Secure Router 1000 Series



> Пиковая производительность

> Маршрутизаторы Nortel серии Secure Router 1000 по своей производительности втрое превосходят стандартные платформы доступа для глобальных сетей, и даже некоторые платформы высшего класса. Механизм быстрого продвижения данных по каналам связи (path forwarding engine) обеспечивает устойчиво высокую скорость передачи, независимо от ресурсоемкости услуг и приложений, длины пакетов и набора активированных сервисов, в отличие от других маршрутизаторов, которые утрачивают способность поддерживать пиковую производительность по мере увеличения нагрузки. Более того, оборудование семейства Nortel Secure Router характеризуется отличными показателями задержки и дрожания. При этом сочетание таких характеристик, как маршрутизация со скоростью передачи в линии и эффективное использование всей полосы пропускания, делают устройства серии Secure Router 1000 идеальным решением на тех участках сети, где подключение по DS3 невозможно по экономическим или техническим соображениям; иными словами, их применение позволяет организациям-пользователям задействовать высокоскоростные сервисы, не неся при этом неоправданных затрат.

> Характеристики

• Высокая производительность

• Устройства Nortel Secure Router 1000 осуществляют маршрутизацию со скоростью передачи в линии, даже при обработке пакетов малой длины и активированных сетевых сервисах.

• Масштабируемость

• Поддерживаемый устройствами набор функций многоканальной передачи позволяет объединять трафик нескольких потоков T1 в один логический поток с совокупной полосой пропускания до 6 Мбит/сек.

• Применение передовых технологий

• Оборудование семейства Secure Router воплощает в себе целый ряд передовых технических решений, таких как:

• Механизм быстрого продвижения данных по каналам связи (fast path forwarding engine)

• Объединение нескольких каналов в один логический поток (multi-link bonding)

• Широкий набор возможностей обеспечения гарантированного качества обслуживания (QoS)

• Организация виртуальных частных сетей с использованием уникальной технологии "Virtual Ethernet"

• Надежная защита трафика и сети с помощью таких технологий, как IPsec VPN, углубленная проверка пакетов в режиме "stateful firewall", преобразование сетевых адресов (NAT) на основе установленных правил и защита от атак типа «отказ в обслуживании» (DoS)

• Комплексность

• Маршрутизаторы серии Secure Router 1000 сочетают в себе целый комплекс возможностей, среди которых организация VPN с использованием протокола IPsec, проверка пакетов в режиме "stateful firewall", встроенные Ethernet-порты, поддержка CSU/DSU и DSX-1 для передачи речи, отсутствие необходимости в приобретении дополнительного оборудования для активации дополнительных сервисов и т.д.

Nortel Secure Router 1000 Series



> Масштабируемость полосы пропускания

> Поддерживаемая устройствами серии Secure Router 1000 Функция “multi-link T1/E1 bonding” позволяет объединить до четырех потоков T1 или четыре потока E1 в один логический поток с совокупной пропускной способностью 6 Мбит/сек. или 8 Мбит/сек., что дает организациям-пользователям возможность наращивать полосу пропускания без приобретения более дорогих ресурсов DS3. Комплекс средств управления качеством обслуживания (QoS management) обеспечивает эффективную минимизацию задержки, благодаря чему речь и видеоизображение могут доставляться по одним и тем же каналам передачи данных без ущерба для качества. А архитектура “scale-on-demand” позволяет сетевым администраторам, не прибегая к дорогостоящей модернизации аппаратуры, с легкостью наращивать пропускную способность и расширять функциональность своих сетей.

> Высокая вычислительная мощность

> Обработка трафика всех активированных сервисов со скоростью передачи в линии требует высокой вычислительной мощности. В связи с этим устройства Secure Router 1002 и 1004 оснащены модулями CSU/DSU (Channel Service Unit/Data Service Unit), высокопроизводительными 300-мегагерцовыми процессорами и динамическими ОЗУ емкостью 256 МБ. Для еще большего расширения возможностей названных устройств компания Nortel предлагает флэш-память на 16 и 32 МБ соответственно. Особого внимания заслуживает модель Nortel Secure Router 1001, которая при весьма умеренной цене обеспечивает исключительно высокую отдачу. Имея один порт T1/E1 или один последовательный порт, один 266-мегагерцовый процессор и динамическое ОЗУ емкостью 128 МБ, эта компактная модель демонстрирует поистине превосходную производительность. Она идеально подходит компаниям, которые нуждаются в подключении к глобальной сети посредством одного порта T1/E1 или одного последовательного порта.

Secure Router 1001



Secure Router 1001S



Secure Router 1002



Secure Router 1004



Nortel Secure Router 1000 Series



> Непревзойденные возможности организации доступа к глобальной сети

- > Широкие функциональные возможности, имеющие в своей основе передовые технические решения, это и есть те важнейшие составляющие, которые определяют особую ценность маршрутизаторов серии Secure Router 1000:
- > *Высокая степень готовности и отказоустойчивости* призвана гарантировать, что вся система не выйдет из строя из-за отказа одного элемента. Поддержка протокола BGP-4 (Border Gateway Protocol Version 4) дает возможность реализовывать архитектуры типа "multi-homing", избавляющие организации от потенциальных уязвимостей; поддержка протокола VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) позволяет резервировать системы маршрутизации; а функция объединения каналов в один логически тракт по схеме "N x T1/E1" обеспечивает оперативное аварийное переключение трафика при отказе канала с дальнейшим восполнением полосы пропускания после его восстановления.
- > *Современные функции обеспечения гарантированного качества обслуживания (QoS)* позволяют оптимизировать использование полосы пропускания, выделяемой для передачи речи, видеоизображения и данных. Организации получают дополнительную выгоду от возможности свободно осуществлять мультимедийный обмен без ущерба для передачи данных. Поддержка всего спектра протоколов IP-маршрутизации обеспечивает высокую производительность системы, даже если активированы такие функции, как ACL (Access Control List), NAT и QoS.
- > *Возможности многоканальности* гарантируют максимально эффективное использование совокупной полосы пропускания нескольких каналов в целях снижения эксплуатационных издержек.
- > *Технология Virtual Ethernet* обеспечивает «бесшовную» интеграцию географически разрозненных участков сети. Функции тэгирования 2-го уровня, двойного тэгирования и преадресации, а также уникальные возможности преобразования сетевых адресов (Network Address Translation) позволяют осуществлять прозрачный доступ к локальным сетям через глобальную сеть.
- > *Встроенные механизмы организации виртуальных частных сетей (VPN) с использованием протокола IPsec, углубленная проверка пакетов в режиме "stateful firewall", преобразование сетевых адресов на основе установленных правил и защита от атак типа DoS.*
- > *Сдвоенные интерфейсы 10/100BASE-T Fast Ethernet с автоматическим распознаванием скорости передачи (auto-sensing)* позволяют администраторам сетей быстро и легко настраивать сетевые параметры, подключать пользователей и осуществлять управление, решая все эти задачи в режиме удаленного доступа.
- > *Наращивание ресурсов полосы пропускания и сервисов может осуществляться в удаленном режиме*, что упрощает управление и избавляет от необходимости задействовать дорогостоящую технику для прокладки линий связи и проводить модернизацию на уровне аппаратных средств.
- > *Широкий выбор поддерживаемых интерфейсов* позволяет решать задачи управления с помощью стандартного интерфейса командной строки (CLI) или инструментария SNMP (Simple Network Management Protocol).

Сравнительные характеристики маршрутизаторов Secure Router 1001, 1001S, 1002 и 1004



	1001	1001S	1002	1004
Порты T1\E1	1	нет	2	4
Последовательные порты	нет	1	нет	нет
CSU \DSU	да	нет	да	да
Порт ввода-вывода (DSX)	нет	нет	1	1
Резервный слот	ISDN-BRI (U&ST) заводская опция	ISDN-BRI (U&ST) заводская опция	нет	нет
Порты Ethernet	2 10/100	2 10/100	2 10/100	2 10/100
ЦП	266 МГц	266 МГц	300 МГц	300 МГц
Память	128 МБ	128 МБ	256 МБ	256 МБ
Порт "Console/Auxiliary"	1/1	1/1	1/1	1/1
Слот "Compact Flash"	да	да	нет	нет
Ускорение VPN	Программное	Программное	Аппаратное	Аппаратное
Производительность с активированными сервисами	1 xT1/ E1 Wire Speed	1 xT1/ E1 Wire Speed	2 xT1/ E1 Wire Speed	4 xT1/ E1 Wire Speed
Электропитание	Внешнее AC / DC	Внешнее AC / DC	Внешнее AC / DC	Внешнее AC / DC

Nortel Secure Router 3120



> Устойчивая маршрутизация

> Устройство Secure Router 3120 поддерживает полный набор протоколов IP, а также протокол BGP-4 и многоадресную рассылку (Multicast). Современная реализация протокола BGP-4 позволяет соединять до восьми одноранговых BGP-устройств (BGP peers), каждое со своей полноценной таблицей маршрутизации, без какого-либо увеличения объема памяти. Технология BGP Multi-homing дает возможность иметь несколько подключений к сети, что способствует более высокой степени готовности и отказоустойчивости. Функция IP Multicast, включающая поддержку PIM-SSM и IGMPv3, обеспечивает быструю и экономичную ретрансляцию трафика корпоративных и личных мультимедийных приложений. Поддерживаемые устройством Secure Router 3120 параметры маршрутизации настроены таким образом, чтобы гарантировать низкую задержку и высокую пропускную способность, что особенно актуально при обслуживании трафика систем VoIP и мультимедийных потоков.

> Интегрированные механизмы защиты

> В маршрутизаторе Secure Router 3120 реализован целый набор эффективных, полностью интегрированных механизмов защиты, таких как VPN и брандмауэр, что повышает его надежность и способствует большему доверию со стороны пользователей.

> Защитные возможности маршрутизатора включают:

- Углубленную проверку пакетов в режиме “stateful inspection firewall” с поддержкой шлюзов ALG (Application Level Gateway) на базе SIP, H.323 и других протоколов;
- Выявление и предотвращение более 60 разновидностей атак типа DDoS (Distributed Denial of Service);
- Аппаратное ускорение VPN в звездообразных (hub-and-spoke) топологиях на базе туннелей IPsec VPN;
- Шифрование данных IPsec VPN с помощью технологий AES, 3DES, DES, SHA-1, MD-5 и Diffie-Hellman;
- Упрощенные процедуры управления посредством уникального «наводимого» графического интерфейса пользователя (Guided GUI) и интерфейса командной строки (CLI); а также
- Настраиваемые зоны безопасности, которые позволяют наращивать плотность интерфейсов без затрат на дополнительное оборудование, снижают издержки, связанные с введением новых правил, препятствуют несанкционированному доступу и проведению атак, и упрощают управление виртуальными частными сетями.

Nortel Secure Router 3120



- > **Современные возможности обеспечения гарантированного качества обслуживания (QoS)**
- > Поддерживаемые маршрутизатором Secure Router 3120 современные возможности обеспечения качества обслуживания не ограничиваются функциями QoS 3-го уровня, предусматривающими дифференцированное обслуживание потоков, а включают еще и функции 2-го уровня, позволяющие организовывать очереди в соответствии с классом трафика. При максимальном количестве степеней приоритетности (восемь степеней) максимальная полоса пропускания и минимальная задержка гарантируется речи, видеоизображению и другим высокоприоритетным классам трафика, при этом все остальные классы также получают свой гарантированный ресурс полосы пропускания. Потоки IP и VLAN могут идентифицироваться и подвергаться перемаркировке, что значительно снижает временные и иные затраты на перераспределение сетевых ресурсов.
- > **Возможности организации логических потоков (Multi-link)**
- > Маршрутизатор Secure Router 3120 от компании Nortel обеспечивает лучшую в этом классе оборудования поддержку функций MLPPP и MFR (FRF.16 и FRF.15), позволяя объединять трафик интерфейсов T1/E1, T3 и других интерфейсов глобальных сетей в один виртуальный поток с целью максимизации доступных ресурсов полосы пропускания. Данная технология, получившая название "Multi-linking", дает возможность беспрепятственно наращивать пропускную способность системы, осуществлять высокоскоростную передачу видеоизображения, речи и данных, а также сохранять связь при выходе из строя отдельных каналов.
- > **Модульная платформа, обеспечивающая простоту монтажа и масштабирования**
- > Маршрутизатор Secure Router 3120 отличается передовыми эксплуатационными характеристиками, которые упрощают сложные и затратные по времени задачи монтажа, а то и вовсе избавляют от необходимости их выполнения. Масштабируемая архитектура, являющаяся «визитной карточкой» маршрутизатора Secure Router 3120, воплощена в 2-слотовом шасси, в которое можно устанавливать различные интерфейсные модули с учетом динамично меняющихся требований растущего предприятия. К числу таких сменных модулей относятся: 4- и 8-портовый модуль T1/E1; модуль с двумя и четырьмя последовательными портами, и 1-портовый модуль DS3 Clear Channel T3. В стандартной версии шасси маршрутизатора Secure Router 3120 комплектуется двумя портами Fast Ethernet, одним портом для подключения консоли управления, одним портом дополнительного оборудования (AUX), и одним или двумя встроенными блоками питания переменного или постоянного тока.

Nortel Secure Router 3120



- > **Максимальная гибкость в применении интерфейсных модулей**
- > Маршрутизатор Secure Router 3120 имеет масштабируемое 2-слотовое шасси, позволяющее устанавливать самые разные интерфейсные модули, благодаря чему компания может выбирать способ подключения к глобальной сети, исходя из своих текущих потребностей. К числу интерфейсных модулей, поддерживаемых маршрутизатором Secure Router 3120, относятся: 4- и 8-портовые модули T1/E1; модули с двумя и четырьмя последовательными портами; а также 1-портовый модуль DS3 Clear Channel T3. Данная конструкция позволяет строить на платформе Secure Router 3120 системы доступа в глобальную сеть с самыми разными конфигурациями, сочетая по мере необходимости модули T1/E1 высокой и низкой плотности, и комбинируя их с последовательными интерфейсами и высокоскоростными интерфейсами DS3. В чем бы ни заключалась стоящая перед компанией задача, будь то высокоскоростная передача данных, организация беспроводного транспорта или высококачественная передача речи и видеоизображения, платформа Secure Router 3120 всегда обеспечит ей необходимый набор функций и способов подключения.
- > **Семейство маршрутизаторов Secure Router облегчает выбор**
- > Маршрутизатор Secure Router 3120 с его модульной архитектурой, высокой пропускной способностью и устойчивостью в работе отлично дополняется оборудованием Nortel Secure Router серии 1000. При использовании в сочетании с устройствами Secure Router 1001, 1002 и 1004 он позволяет эффективно передавать данные, речь и видеоизображение в местные и удаленные филиалы, организовывать беспроводный транспорт (бэжхол) и обеспечивать работу любых приложений, нуждающихся в прямом доступе в Интернет. Все оборудование Nortel семейства Secure Router отличается простотой управления, превосходной масштабируемостью и широкими функциональными возможностями, полностью отвечающими самым современным требованиям.
- > **Оптимизированные параметры передачи речи, данных и видеоизображения**
- > Устройства Nortel Secure Router – это высоконадежные маршрутизаторы доступа к глобальной сети, которые не имеют уязвимостей, способных привести к выходу из строя всей системы, и, будучи пригодными к применению в любых конфигурациях, позволяют свести к минимуму непроизводительный простой. Системы передачи данных, речи и видеоизображения, а также другие прикладные мультимедийные системы работают на их базе более ровно, без задержки, потери пакетов и нарушения синхронизации, которые бывают присущи оборудованию других марок. Все это дает пользователям возможность бесперебойно принимать четкий аудио- и видеосигнал.

Интерфейсные модули маршрутизатора Secure Router 3120



Стандартное 2-слотовое шасси с 2 портами Fast Ethernet, 1 портом консоли управления, 1 портом AUX и 1 блоком питания переменного тока. В качестве опции может быть заказано шасси с блоком питания постоянного тока (3120-DC) или двумя блоками питания (3120-DAC, 3120-DDC). Предлагается также версия с блоками питания обоих типов (AC/DC).

До 16 портов WAN T1/E1
До 8 последовательных портов
До 2 модулей DS3
Встроенный брандмауэр
Производительность, равная скорости передачи в линии

4-портовый модуль T1/E1

Встроенный CSU/DSU

8-портовый модуль T1/E1

Встроенный CSU/DSU
Маршрутизаторы 16xT1/E1 с самым высоким в мире показателем плотности портов

2-портовый модуль универсальных последовательных интерфейсов

V.35
Режим DTE или DCE
До 8 Мбит/сек. на порт

4-портовый модуль универсальных последовательных интерфейсов

V.35
Режим DTE или DCE
До 8 Мбит/сек. на порт

1-портовый модуль DS3 Clear Channel T3

2-портовые маршрутизаторы DS3 высокой плотности высотой 1 RU

Лицензия на использование дополнительных возможностей организации виртуальных частных сетей (VPN)

1000 VPN-туннелей