

Ef-office

Возьмите
с собой
этот экземпляр

Сделайте ваш офис эффективным!

www.ef-office.ru

№04(31) апрель 2018

Техника в деталях
Классификация
многомодового
волокна стр. 2

Продукт месяца
Вертикальный
кабельный
органайзер стр. 5

История успеха
СКС в МВД
Чеченской
Республики стр. 6

Максимум
возможностей
Расширяем
функционал Thesus
стр. 11

Возьмите выпуск

в одном из наших офисов:

г. Владивосток	+7 (423) 261-45-10;
г. Волгоград	+7 (8442) 49-28-40;
г. Воронеж	+7 (473) 260-60-36;
г. Екатеринбург	+7 (343) 356-52-94;
г. Ессентуки	+7 (8793) 31-77-27;
г. Иркутск	+7 (3952) 23-01-90;
г. Казань	+7 (843) 500-00-92;
г. Краснодар	+7 (861) 258-00-58;
г. Красноярск	+7 (391) 252-94-46;
г. Москва	+7 (495) 710-71-25;
г. Н. Новгород	+7 (831) 411-75-09;
г. Новосибирск	+7 (383) 325-17-20;
г. Орел	+7 (4862) 33-65-67;
г. Ростов-на-Дону	+7 (863) 210-15-92;
г. С.-Петербург	+7 (812) 326-60-05;
г. Севастополь	+7 (869) 253-05-68;
г. Тюмень	+7 (3452) 59-18-78;
г. Уфа	+7 (347) 246-02-32;
г. Хабаровск	+7 (4212) 70-50-10;
г. Челябинск	+7 (351) 220-94-40;
г. Ярославль	+7 (4852) 58-88-18.

Бесплатная подписка

Подпишитесь и читайте нас онлайн!

www.ef-office.ru/sign/

Терминальные решения Терминальные решения в сфере образования



Классические персональные компьютеры или терминальные тонкие клиенты? Сегодня таким вопросом все чаще задаются системные администраторы и специалисты, которые занимаются обслуживанием техники в организациях. На самом деле этот вопрос сейчас действительно актуален, а тонким клиентам и их возможностям в сравнении с ПК посвящено немало статей и обзоров. В этом номере мы попробуем рассмотреть особенности применения терминальных решений в сфере образования.

Тонкими клиентами (или терминалами) называют устройства, не имеющие собственных вычислительных мощностей, которые подключаются к общему для всех пользователей серверу и способны отображать выводимую информацию. Другими словами, тонкие клиенты – это бездисковые компактные персональные компьютеры, к которым подключаются привычные периферийные устройства: клавиатура, мышь, монитор, акустические системы и т. д.

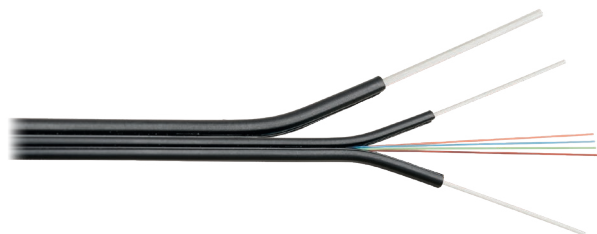
Продолжение на стр. 8



Техника в деталях Классификация МНОГОМОДОВОГО ВОЛОКНА

Волоконно-оптическая сеть уже не кажется нам чем-то сверхъестественным. Сети связи на основе оптического волокна на данный момент являются основным средством передачи данных. Благодаря оптическому волокну и использованию современных технологий цифровой связи удалось на порядок увеличить объем передаваемой информации. Между тем, наука не стоит на месте, и волоконная оптика продолжает развиваться, совершенствоваться, незримо присутствуя рядом с нами и делая жизнь более комфортной.

Ассортимент оптических волокон становится все больше, отдельные виды подвергаются модификации, а также расширяется и область применения оптики. В данной статье мы рассмотрим классификацию многомодовой оптики.



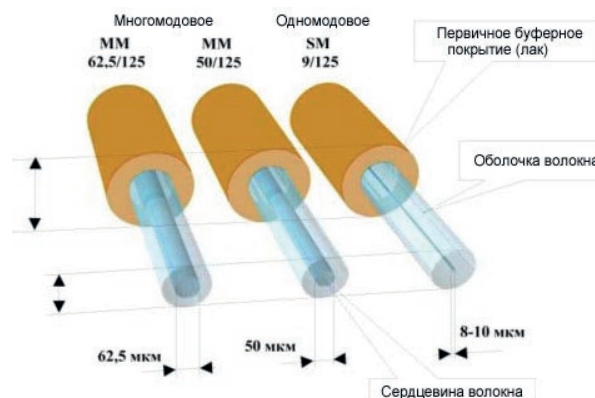
Кабель NIKOMAX SM 9/125 универсальный, плоский («бабочка»), со стеклопластиковыми прутками и тросом

Одномодовое и многомодовое волокно

В настоящее время довольно часто мы слышим такие понятия как одномодовый, многомодовый – отсюда возникает вопрос: а что же, собственно, представляет собой понятие «мода»? Оптическая мода – траектория, по которой распространяется свет в сердцевине волокна.

В зависимости от количества распространяемых мод оптические волокна делятся на **одномодовые и многомодовые**. По своей конструкции

оптические волокна, применяемые для передачи данных, имеют схожее строение. Часть волокна, отвечающая непосредственно за светопередачу, так называемое ядро, находится в центре, вокруг него располагается **демпфер**, или, как его обычно называют, оболочка. Именно демпфер создает границу разделения сред, тем самым не дает излучению покинуть пределы ядра. Существенным отличием одномодового волокна от многомодового является диаметр ядра, так как во втором он существенно больше, что и позволяет распространять больше одной моды излучения.



Тип волокон

Не будем углубляться в изучение отличительных особенностей того или иного волокна, а перейдем к более подробному изучению конкретно многомодового волокна: в чем его особенности, какие классы существуют и в каких областях применяется.

В настоящее время наибольшее распространение получили волокна с диаметром сердцевин 50 мкм и 62.5 мкм.

Ef-office
Эффективный офис

Главный редактор
Игорь Белоусов

Технический редактор
Павел Андронов

Верстка и дизайн
Екатерина Щеголева

Корректор
Анастасия Орлова
Светлана Ивченко

Фотограф
Максим Ефименко

Адрес редакции
127410, Москва,
Алтуфьевское шоссе, д. 41
Тел.: +7 499 704-40-92

E-mail
office@ef-office.ru

Бесплатная подписка
www.ef-office.ru
+7 499 704-40-92

Тираж
2000 экземпляров
Распространяется бесплатно
Подписано в печать
19.03.2018
Выход в свет 22.03.2018

© ООО «Тайле Рус»
www.tayle.ru
Издание зарегистрировано
в Министерстве связи и
массовых коммуникаций РФ.
Свидетельство о регистрации
СМИ ПИ № ФС77-63438 от
22.10.2015

При полном или частичном
воспроизведении материалов
статей ссылка на Ef-office
обязательна.



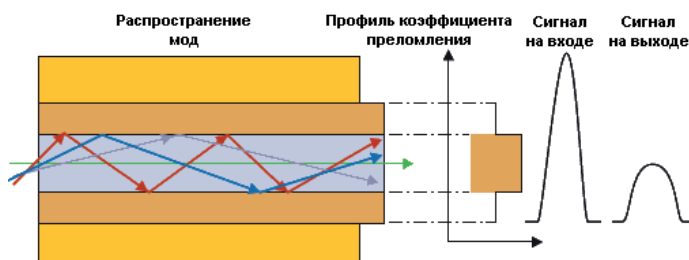
Классификация многомодового волокна

Первые многомодовые волокна изготавливались с сердцевиной в 50 мкм, а в качестве источника излучения использовались светодиоды. Но с ростом передаваемого трафика возникла необходимость в создании волокна с большей пропускной способностью, в результате чего и было разработано волокно с диаметром 62.5 мкм.

Показатели преломления

Как уже упоминалось выше, в многомодовой оптике начали использовать градиентный профиль показателя преломления. Давайте более подробно рассмотрим, что это и как он связан с многомодовой оптикой.

На данный момент существует несколько профилей показателей преломления. Два самых распространенных – это ступенчатый и градиентный. **Ступенчатый профиль** считается наиболее простым для изготовления светодиодов и в большинстве случаев применяется именно в одномодовой оптике.

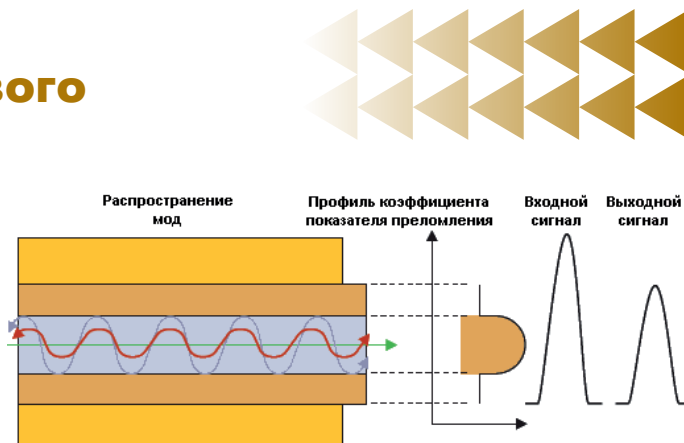


Ступенчатый профиль показателя преломления

Данный профиль не получил существенного распространения в многомодовой оптике по одной причине: из-за большого количества передаваемых мод в волокне возникает дисперсия, что приводит к рассеиванию сигнала, и что в конечном итоге не позволяет передавать трафик на большие расстояния.

Для решения данной проблемы был разработан второй вид показателя преломления – **градиентный**. В отличие от ступенчатого профиля (в котором показатель преломления одинаковый), в градиентном профиле показатель преломления постепенно уменьшается от сердцевины к оболочке, что позволяет минимизировать влияние дисперсии между распространяемыми модами.

Но на этом совершенствование характеристик передачи не остановилось. Как уже говорилось ранее, в качестве излучателя использовали



Градиентный профиль показателя преломления

светодиоды, а многомодовые волокна, используемые с данным типом излучателя, имели некоторые дефекты, что существенно сказывалось на таком параметре как **коэффициент широкополосности**. Указанный параметр является основным и характеризует способность волокна обеспечивать эффективную работу на определенных расстояниях. Технология производства совершенствовалась, и в результате проблему удалось решить, – создали многомодовое волокно, оптимизированное для работы с лазерными излучателями. Переход на новый вид источника излучения и привел в свою очередь к разработке новых классов многомодового волокна. Учитывая все требования технологий передачи данных, Международная организация по стандартизации (ISO) разработала классификацию оптических многомодовых волокон: **OM1, OM2, OM3 и OM4**.

Классификация многомодовой оптики

Разделение многомодовой оптики на классы происходит по двум основным параметрам: затухание и коэффициент широкополосности. На данный момент международный стандарт ISO/IEC 11801 утвердил 4 класса многомодового оптического волокна. Обозначение классов приобрело следующий характер: OM (сокращение от Optical Multimode) и цифра, которая обозначает класс волокна. Рассмотрим более подробно каждый класс.

OM1 – стандартное многомодовое волокно 62.5/125 мкм

В волокне используется сердцевина диаметром 62.5 мкм, диаметр оболочки составляет 125 мкм. В сочетании со светодиодом в качестве источника излучения позволяет реализовывать качественные каналы передачи данных на небольшие расстояния. Пропускная способность составляет 100 Мбит/с, максимальное расстояние около 300 метров. Используется для расширения уже существующих сетей, не рекомендуется использовать в новых сетях с высокой пропускной способностью.



Техника в деталях

Классификация многомодового ВОЛОКНА

OM2 – стандартное многомодовое волокно 50/125 мкм

Волокно изготавливается с сердцевиной 50 мкм, диаметр оболочки 125 мкм. В отличие от вышеуказанного класса, работает в совокупности с узконаправленным лазером, и в результате обеспечивает более высокую пропускную способность 10 Гбит/с, а также позволяет передавать большой объем данных на расстояние в пределах 550 метров.

OM3 – многомодовое волокно 50/125 мкм, оптимизированное для работы с лазером

Так как использование волокон OM1 и OM2 не обеспечивало необходимой дальности передачи данных и пропускной способности для работы высокоскоростного оборудования, было разработано многомодовое волокно OM3. Волокно оптимизировали для работы с лазерными излучателями, тем самым повысив пропускную способность до 10 Гбит/с на расстояние до 300 метров.

OM4 – многомодовое волокно 50/125 мкм, оптимизированное для работы с лазером, с улучшенными характеристиками

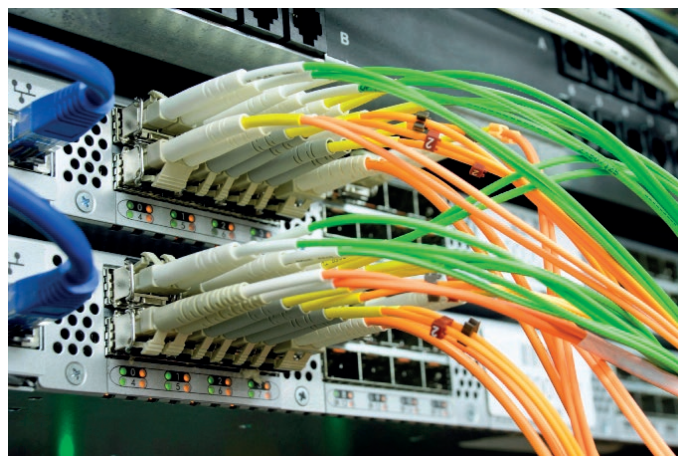
OM4 – оптимизированная версия OM3, в настоящее время является самым современным и соответствует всем требованиям стандартов оптических волокон. Многомодовое волокно OM4 разработано для использования в более протяженных каналах передачи данных и обеспечивает высокую пропускную способность. OM4 дает возможность передачи данных на скорости 10 Гбит/с на расстояние до 500 метров.

Категория волокна в кабеле	Максимальное затухание, дБ/км		Минимальная ширина полосы пропускания, МГц*км		
	850 нм	1300 нм	Overfilled launch	"Laser" launch	"Laser" launch
OM1	3,5	1,5	200	500	н/с*
OM2	3,5	1,5	500	500	н/с*
OM3	3,5	1,5	1500	500	2000
OM4	3,5	1,5	3500	500	4700

Категории многомодовых волокон

Применение многомодовых оптических волокон

Что касается области применения, то многомодовые оптические волокна значительно уступают одномодовым, вследствие своих оптических характеристик. Но если учесть тот факт, что реализация проектов с использованием одномодовых волокон обходится намного дороже, то в большинстве случаев, если позволяют технические условия, необходимо использовать именно многомодовую оптику.



Применение

Многомодовое оптическое волокно в большинстве случаев применяется:

- для построения локально-вычислительных сетей в пределах одного здания;
- в магистральных между зданиями, если расстояние не превышает 300-550 м;
- в горизонтальных сегментах СКС и системах FTTD, где рабочие станции оснащены многомодовыми оптическими сетевыми картами;
- в центрах обработки данных в дополнение к одномодовому волокну.



Кабель NIKOMAX MM 50/125 внутренний, распределительный, OM2

В заключение отметим, несмотря на тот факт, что одномодовая оптика во многом превосходит многомодовую как по характеристикам, так и по максимальному расстоянию, на которое возможна передача данных, реализация проектов с использованием многомодовой оптики актуальна. В основном за счет меньшей стоимости оконечного оборудования, а также более простой и дешевой технологии изготовления многомодовых волокон.

Пройдите обучение СКС NIKOMAX и станьте сертифицированным инсталлятором! Все подробности на сайте www.tayle.ru/learning/nikomax/





Дмитрий Лисенков

Продукт месяца Вертикальный кабельный органайзер



При установке и подключении оборудования в телекоммуникационных шкафах специалисты сталкиваются с проблемой правильной организации внутреннего пространства, от которого во многом зависит эффективность обслуживания и администрирования сети в дальнейшем. На прокладку и подключение коммутационных шнуров, силовых проводов питания зачастую уходит значительное количество времени. При монтаже коммутационных шнуров все излишки, как правило, укладываются в вертикальной плоскости.

Наиболее успешно эта задача решается в шкафах с увеличенной шириной до 800 мм, которая предоставляет достаточный запас пространства между вертикальными монтажными направляющими и боковыми стенками для распределения и укладки кабельных линий. А благодаря наличию либо интегрированных, либо предлагаемых в качестве аксессуара к таким шкафам вертикальных кабельных органайзеров создаются дополнительные удобства при монтаже, обеспечивая поддержку и фиксацию кабельных пучков.

Обычно вертикальные кабельные органайзеры представляют собой планку высотой, равной высоте шкафа в юнитах (U) с рядом незамкнутых колец, либо перфорированный короб с крышкой. Ширина вертикальных органайзеров варьируется в диапазоне 70-150 мм. Вертикальные кабельные органайзеры размещаются вдоль монтажных направляющих шкафа.

Телекоммуникационные шкафы шириной 600 мм не приспособлены под установку вертикальных органайзеров закрытого типа, поскольку не обеспечивают достаточный запас пространства между монтажными направляющими и боковыми стенками. При этом не снимается задача упорядочивания кабельных линий (отвода излишков шнуров) внутри шкафа. Для таких целей к шкафам **TLK** серии Lite, линейка которых ограничена шириной 600 мм, был разработан вертикальный кабельный органайзер **TLK-OV75**.

Модельный ряд органайзеров **TLK-OV75** на данный момент представлен следующей линейкой высот:

- **TLK-OV75-24U-I-GY** (BY) высота 24U
- **TLK-OV75-33U-I-GY** (BY) высота 33U
- **TLK-OV75-42U-I-GY** (BY) высота 42U

Органайзеры серии **TLK-OV75** выполнены в форме лотка, из листовой стали 1мм, имеют развитую систему перфорации для крепления кабельных жгутов, что позволяет применять хомуты-стяжки, а также многоцветные липучки. Наличие окон с плавными радиусами округления для ввода-вывода кабельных пучков позволит максимально эффективно использовать внутреннее пространство шкафа, гарантируя необходимый радиус изгиба кабеля. Отверстия в боковых торцах органайзера, выполненные с шагом 100 мм, предоставляют дополнительную возможность надежно закрепить кабель и кабельные пучки по всему маршруту кабельной линии. Антикоррозионное покрытие выполнено ударопрочной полимерно-эпоксидной порошковой краской светло-серого цвета RAL 7035, как и вся линейка шкафов серии TFI, при этом под заказ возможно изготовление в черном цвете RAL 9005.



Кабельный
органайзер TLK

Органайзеры серии **TLK-OV75** крепятся на горизонтальные боковые перемычки при помощи крепежного комплекта: винт, шайба, гайка без дополнительных кронштейнов. Органайзеры серии **TLK-OV75** для шкафов серии TFI можно установить внутри шкафа как с лицевой, так и с тыльной стороны, а также между вертикальными направляющими, если это не мешает установке оборудования.

В завершение отметим, что кабельный органайзер поставляется с крепежным комплектом, упакованным в одну коробку.

Органайзер доступен для заказа! Весь ассортимент аксессуаров к шкафам представлен на сайте www.tlk-rc.ru и в каталоге TLK! Получите его, написав на rack@ef-office.ru или позвонив по телефону +7 499 704-40-92.



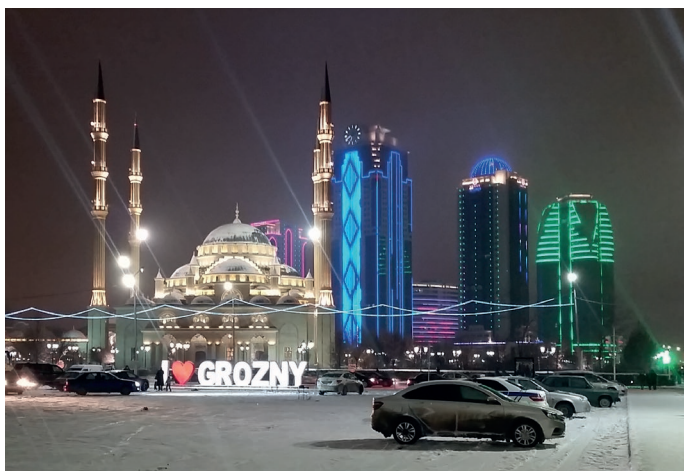


История успеха СКС в МВД Чеченской Республики

Центру информационных технологий, связи и защиты информации тыла МВД по Чеченской Республике руководством Министерства была поставлена задача – создать структурированную локальную вычислительную сеть в основном 6-ти этажном здании МВД по Чеченской Республике, включая организацию двух серверных комнат с бесперебойным питанием и кондиционированием. Круглосуточная надежная работа системы – это один из главных факторов при ее проектировании и последующей успешной эксплуатации.



Структурированная локальная вычислительная сеть здания МВД по Чеченской Республике создавалась с нуля, включая телекоммуникационное оборудование, кабельные трассы, коммутационные шкафы и абонентские розетки. Шестиэтажное здание Министерства было восстановлено вновь в начале 2000-х годов, в том числе с учетом высокой сейсмичности региона, что для монтажников в процессе установки элементов СКС представляло некоторые трудности.



г. Грозный

К тому же, нужно было учитывать тот момент, что повседневная оперативно-служебная деятельность подразделений аппарата Министерства не прекращались ни на минуту, и это добавляло еще больше сложностей. Благодаря пониманию и содействию руководителя ЦИТ-СиЗИ тыла МВД по Чеченской Республике и его сотрудников, руководителей других заинтересованных подразделений аппарата Министерства, под личным контролем Министра внутренних дел по Чеченской Республике, новая структурированная локальная вычислительная сеть была

смонтирована и сдана в эксплуатацию в короткие сроки.

За реализацию объекта отвечала компания «ФорСек». В августовском номере Эффективного офиса мы уже писали про проект, за который отвечала данная компания (ЕF08/2016, «TLK и NIKOMAX в «Системе-112»).



Алина Лейман

Компания «ФорСек» является одним из ведущих российских дистрибьюторов оборудования для систем информационного обеспечения и безопасности, а также выполняет проекты по разработке и созданию комплексных систем безопасности и жизнеобеспечения зданий и сооружений. «ФорСек» ориентирована на работу с реальным сектором экономики субъектов Российской Федерации, и к настоящему времени сумела занять одно из лидирующих мест на рынке систем безопасности Южного федерального округа РФ. Сегодня на базе оборудования, поставляемого «Формула Секьюрити», работают различные информационные системы и системы безопасности крупнейших объектов Ростова, Ростовской области и соседних регионов.



Андрей Колесников, технический директор ООО «ФорСек», рассказывает о выборе оборудования:

«Оборудование и материалы под торговой маркой **NIKOMAX** и **TLK** не в первый раз применяются нашей компанией для создания телекоммуникационных систем на протяжении последних нескольких лет».

В рамках реализации этого проекта были установлены напольные шкафы **TLK** серии SERVER II – 19", 42U (TFE-426010-XXXX-BK) и настенные разборные шкафы (TWI-126060-G-GY) для активного оборудования. Кроме того, были подобраны блоки электрических розеток (TLK-RS08MF1-BK) с кабелями питания (TLK-PCM10-018 и TLK-PCC10-030); регулируемые опоры (TLK-LT4-NT) и поворотные ролики для мобильности напольных шкафов (TLK-CB4), а также другие аксессуары **TLK** для крепления



История успеха

СКС в МВД Чеченской Республики



оборудования и создания нормальных климатических условий.

Под проект были приобретены одномодовый волоконно-оптический кабель **NIKOLAN** на 8 волокон (NKL-F-008A1R-02B-BK-F001), соединительные и переходные одномодовые волоконно-оптические шнуры **NIKOMAX**, различные коммутационные шнуры (NMC-PC4UD55B-030-GY и NMC-PC4UD55B-020-GY) и панели (NMC-RP24UD2-1U-BK) для подключения телекоммуникационного оборудования.



Процесс монтажа в шкафу
TFE-426010-GPPP-BK

При выполнении проекта приходилось постоянно учитывать назначение, специфику и рабочий график подразделений аппарата Министерства, а также уже сформированные и функционирующие рабочие места сотрудников. Тщательно анализировались особенности существующей инфраструктуры электроснабжения и проводной связи объекта. Проволочные кабельные лотки и кабельные каналы монтировались практически во всех помещениях 6-этажного здания: в коридорах

и рабочих кабинетах, во вспомогательных помещениях, вертикально и горизонтально. Все здание Министерства буквально опутано кабелями **NIKOMAX**. Было уложено почти 45000 метров одножильного четырехпарного кабеля **NIKOLAN** (U/UTP NKL 4100C-OR), категории 5e.

Валентина Оганесян, генеральный директор ООО «ФорСек», лично контролировала выполнение проектных и монтажных работ, проведение пуско-наладочных испытаний, находясь на протяжении всего срока реализации проекта в Чеченской Республике.

Всего в здании было установлено около 700 портов ЛВС. Установку телекоммуникационного оборудования производила специализированная монтажная организация

с соответствующим допуском для выполнения работ. После окончания монтажа были проведены контрольные измерения качества соединительных линий СКС специализированным измерительным комплексом Fluke Networks, с последующей подготовкой комплекта исполнительной документации. Результаты произведенных измерений качества кабельных линий были переданы ЦИТСиЗИ тыла МВД по Чеченской республике в печатном и электронном виде.

Сложность этого проекта заключалась в сжатых сроках его реализации, но благодаря своевременной логистике и наличию на складе поставщика практически всей номенклатуры требуемого для установки оборудования, задача была выполнена в установленные сроки.

Валентина Оганесян комментирует реализацию проекта следующим образом: «Благодаря высокому профессионализму сотрудников Ростовского филиала компании Тайле поставка оборудования была выполнена в предельно сжатые сроки. Хочется отметить, что плодотворное сотрудничество ООО «Формула Секьюрити» с Ростовским филиалом Тайле продолжается в течение последних нескольких лет. Надеемся, что высокое качество компонентов **СКС NIKOMAX и TLK**, позволит МВД по Чеченской Республике эксплуатировать созданную ЛВС долгие годы и без проблем».



Валентина Оганесян

Успешное воплощение данного проекта в МВД по Чеченской Республике на компонентах **СКС NIKOMAX и TLK** — это не только признание качества продукции и профессионализма работы installаторов, но и показатель активного развития и ответственного подхода к делу самого МВД по Чеченской Республике.

Вы можете сами оценить возможность использования СКС в вашей организации, для этого обратиться к нам sks@ef-office.ru или запишитесь на бесплатный вебинар по СКС на сайте www.tayle.ru/events





Терминальные решения Терминальные решения в сфере образования

Начало на стр. 1

Постепенно такие решения проникают в различные сферы жизни современного человека. Не обошли своим присутствием тонкие клиенты и сферу образования, где в учебных классах школьники и студенты решают однотипные специализированные задачи, которые, как правило, не требуют больших ресурсов персональных компьютеров.

Так, в школах по всему миру стали внедряться решения на базе тонких клиентов, и тому есть несколько причин: расширение возможностей компьютерных вычислений, обогащение средств контроля для преподавателей и системных администраторов, повышение заинтересованности учащихся и сокращение общих затрат на управление и обслуживание компьютерных сетей в образовательных учреждениях.



Тонкие клиенты NComputing

Для того, чтобы лучше понять различия ПК с тонкими клиентами, давайте обратимся к проблемам, встающими перед учебными учреждениями, при использовании классических персональных компьютеров.

Во-первых, это проблемы с техническим обслуживанием: в месте, где учатся школьники и студенты, за установленной в классах техникой нужен особый присмотр, а **администрировать терминалы проще**, следовательно – нужно меньше технического персонала и их усилий для этого.

Во-вторых, это проблемы безопасности: как мы уже сказали выше, следить за каждым ПК сложнее, чем за одним только сервером, причем это касается как программного обеспечения (студенты порой могут что-то сломать или взломать, а иногда просто заносят вирусы), так и же аппаратной части (всегда присутствует соблазн унести домой какую-нибудь деталь компьютера, которую не сразу можно заметить).

В-третьих, это проблемы бюджета: здесь играет роль тот факт, что **совокупное владение системой на терминалах обходится дешевле** варианта с традиционными ПК.

Здесь стоит отметить, что изначальные затраты при покупке ПК – это только 50 % от затрат, которые потребуются в будущем (сюда добавятся обслуживание ПК, модернизация, апгрейд, замена компонентов, вышедших из строя, и т.д.), в то время как терминальные решения не требуют этого, а их срок службы исчисляется до 10 лет.

В школах по всему миру стали внедряться решения на базе тонких клиентов.

Теперь давайте попробуем рассмотреть, как могут быть решены эти проблемы с использованием терминальных клиентов, а для примера выберем бренд **NComputing**.

Итак, очевидным преимуществом тонких клиентов перед ПК выступает упрощение жизни преподавателей и системных администраторов.

Например, преподавателю больше не потребуются следить за каждым студентом, так как возможно управлять всей системой, не вставая с рабочего места, и видеть, что происходит на экране монитора каждого студента. Также при необходимости **можно перехватывать управление**, отправлять сообщения на экран любого рабочего стола, что легко может ускорить обучающий процесс и позволить преподавателю сосредоточиться на обучении.



Урок в компьютерном классе

Кроме того, при таком подходе системным администраторам не придется восстанавливать системы после каждого процесса обучения, переустанавливать и перенастраивать ПО, которое было удалено или испорчено из-за неправильной работы студента, а также заниматься удалением вирусов.



Анастасия Орлова



Терминальные решения

Терминальные решения в сфере образования

Еще одно важное преимущество – это **унификация ПО на всех рабочих местах**. Больше никому не придется «ломать голову», выясняя, почему у одного студента все работает, а у другого выдает ошибку (а причина – в разных версиях установленных программ). С терминальными клиентами все рабочие места в учебном классе будут иметь одинаковые настройки, версию ПО и обновления, так как все устанавливается на одном сервере, а не по отдельности, как в случае работы на классических ПК.



Двойной дисплей с терминалами NComputing

Отметим также, что **вся информация надежно хранится на сервере**, и администратор (или преподаватель) может быть уверен, что студенты не удалят ничего лишнего. Актуальный момент!

А сами терминалы занимают **гораздо меньше места и абсолютно бесшумны**, что также играет немаловажную роль при комфорте обучения (для сравнения попробуйте представить учебный класс с пятнадцатью шумящими ПК).

В месте, где учатся дети, за установленной в классах техникой нужен особый присмотр, а администрировать терминалы проще, следовательно – нужно меньше технического персонала и их усилий для этого.

Как мы уже упомянули выше, для примера мы выбрали бренд **NComputing**. И абсолютно все описанные выше возможности тонких клиентов можно реализовать при помощи ПО **NComputing vSpace Pro10**, которое поставляется бесплатно с терминалами и имеет широкий функционал.

vSpace Pro10 – это готовое ПО для виртуализации рабочих столов, которое при этом не требует особых навыков администрирования, так как имеет простой и понятный интерфейс, а все

настройки и ввод в эксплуатацию занимают считанные минуты.

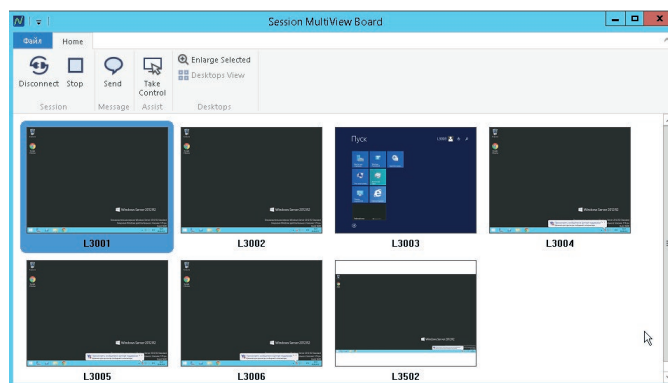
Тот момент, что ПО предоставляется бесплатно – одно из достоинств **NComputing**, так как обычно терминалы других производителей, как правило, поставляются без программного обеспечения и используют встроенные возможности Windows. А в это время ПО **vSpace** позволит их расширить и значительно упростит управление всей системой из единой точки.



Программное обеспечение NComputing vSpace Pro10

Более подробно про **NComputing vSpace Pro10** рассказывается в выпуске «Эффективного офиса» №01 январь 2017. Сейчас остановимся лишь на основных возможностях данного ПО:

- управление всеми терминалами в единой точке;
- обновление прошивки;
- контроль состояния серверов и терминальных сессий;
- возможности отправки как широковещательных сообщений всем участникам, так и персональных сообщений;
- контроль происходящего за рабочим столом одновременно у всех участников;
- контроль времени начала и конца сессии.



Контроль рабочих столов нескольких участников



Терминальные решения Терминальные решения в сфере образования

Теперь давайте более подробно посмотрим на терминальные клиенты с точки зрения конкретных решений, а для примера возьмем модели **MX100S** и **RX300** от **NComputing**.



Модель MX100S от NComputing

Отличительная черта **серии MX** в том, что комплект тонких клиентов состоит из трех устройств: одного основного и двух дополнительных, подключение которых к главному происходит через USB кабель. Таким образом, тонкие клиенты 3-в-1 обеспечивают качественное развертывание рабочего стола, рассчитанное на трех пользователей, а значит одно физическое подключение может быть использовано для организации сразу 3-х рабочих мест!

А главное – комплексное решение **MX-серии** может быть доступно по стоимости меньшей, чем цена ПК, благодаря необходимому набору вычислительных ресурсов с экономией на текущих затратах на управлении (на 75%) и на энергосбережении (терминалы в 20-30 раз потребляют меньше энергии, что составит экономию более, чем на 90%).

Еще одна достойная внимания для сферы образования модель – **RX300**. Это новинка в продуктовом портфеле компании **NComputing**, которая характеризуется такими моментами:

- максимальной производительностью: 4 x USB 2.0 порта для подключения дополнительных устройств, поддержка аудио высокого разрешения и встроенная карта памяти на 8 ГБ и 1GB оперативной памяти;
- удобством подключения по Wi-Fi: отсутствие большого количества проводов дает возможность организовать рабочее место как будет удобно пользователю;
- возможностью изучения популярной платформы Raspberry Pi и ее встроенных функциональных

особенностей (программирование на популярных языках).

RX300 – это тонкий клиент, который предлагает идеальное решение для замены ПК в сферах бизнеса, образования, государственных и медицинских организациях.



Модель RX300 от NComputing

Итак, попробуем подвести итоги нашей сегодняшней работы.

Мы увидели, что терминальные клиенты в сфере образования – это не только модные тенденции, но и действительно прекрасное решение многих задач по управлению и упрощению работы как преподавателя, так и системных администраторов.

Комплексное решение MX-серии может быть доступно по стоимости меньшей, чем цена ПК, благодаря необходимому набору вычислительных ресурсов с экономией на текущих затратах на управлении и на энергосбережении.

Приживутся ли терминальные клиенты в учебных заведениях? Значительное снижение энергопотребления и стоимости обслуживания ИТ-комплексов, большее количество рабочих мест, безопасность доступа и сохранность данных, надежность выполнения программ на фоне непрекращающихся попыток со стороны учащихся что-либо сломать, а также комфорт работы – вот те моменты, которые перевешивают чашу весов с положительным ответом. Потому наш ответ – да, приживутся!

Подробнее характеристики моделей вы можете посмотреть на сайте www.ncomputing.su





Алексей Родин

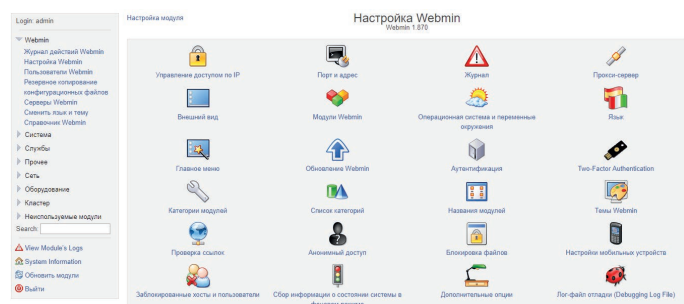
программных модулей.

Некоторые из них способны кардинально изменить области применения устройства, превратив его в мультимедийный проигрыватель или видеорегистратор, а некоторые призваны помочь администраторам более гибко управлять уже имеющимся функционалом. Сегодня мы рассмотрим трех «помощников» **NAS Thecus** – Webmin, Acronis True Image и KODI.

Webmin



Webmin – это веб-интерфейс для системного администрирования Unix-систем. То есть установив Webmin, пользователь сможет удаленно конфигурировать и управлять сервером Linux в удобном графическом интерфейсе на русском языке через браузер.



Интерфейс Webmin

Так, используя любой современный веб-браузер, возможно настроить учетные записи пользователей, Apache, DNS, общий доступ к файлам и множество других параметров, ранее доступных только при использовании

Максимум возможностей Расширяем функционал Thecus

Сетевые хранилища **Thecus** всегда предлагают своим пользователям широкие возможности функционала с помощью дополнительных

командной строки. С помощью такого веб-интерфейса можно управлять пользователями, группами и их правами, а также производить резервное копирование.

Webmin устраняет необходимость вручную редактировать конфигурационные файлы Unix-систем, такие как /etc/passwd, и позволяет управлять системой с консоли или удаленно.

Веб-интерфейс Webmin гибко настраивается и обеспечивает управление почти всем функционалом сервера благодаря системе модулей, которые можно подключать или отключать по необходимости.

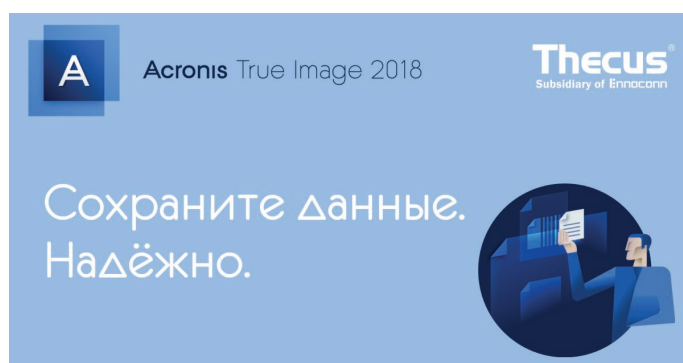


Резервное копирование данных

Acronis True Image

Ни для кого не секрет, что в современный век цифровой информации крайне важно надежное хранение таких данных. Ведь в случае каких-то повреждений файлов (случайных или целенаправленных), многие месяцы работы могут быть потеряны безвозвратно.

Потому **Thecus** предлагает в комплекте с каждым сетевым хранилищем (за исключением линейки домашних устройств) бесплатную копию программного обеспечения Acronis True Image.





Максимум возможностей Расширяем функционал Thesus

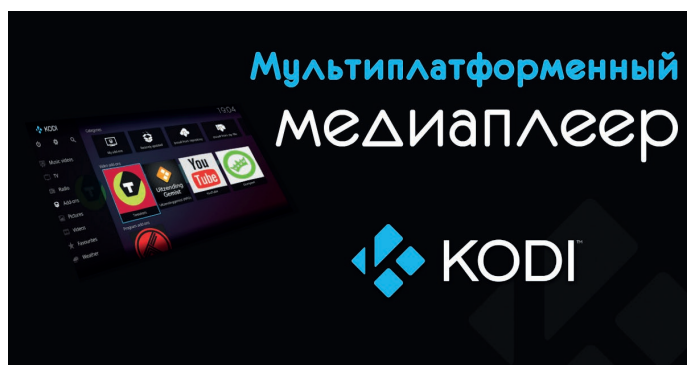
Acronis True Image – это программа для всех видов локального, сетевого и онлайн резервного копирования, при помощи которой пользователи сетевых накопителей **Thesus**, буквально за несколько кликов могут настроить резервное копирование рабочей станции или сервера.

Приложение Acronis True Image имеет множество параметров, позволяющих настроить расписание, схемы и методы резервного копирования, обеспечивая гибкость конфигурации и автоматизацию процесса резервирования. Кроме того, всегда можно обратиться к разделу статистики и активностей и легко узнать статус резервной копии, размеры файлов, скорость их копирования и число фотографий, видео, музыки и документов, которые доступны для восстановления.

Полное резервное копирование образа, клонирование активных дисков, активная защита от программ-вымогателей, загрузочный носитель на базе WinPE, преобразование в виртуальный жесткий диск и статистика и активность резервных копий – вот лишь основные возможности Acronis True Image.

С таким приложением пользователи сетевых хранилищ однозначно получают идеальное дополнение к существующему арсеналу технических и программных средств резервного копирования.

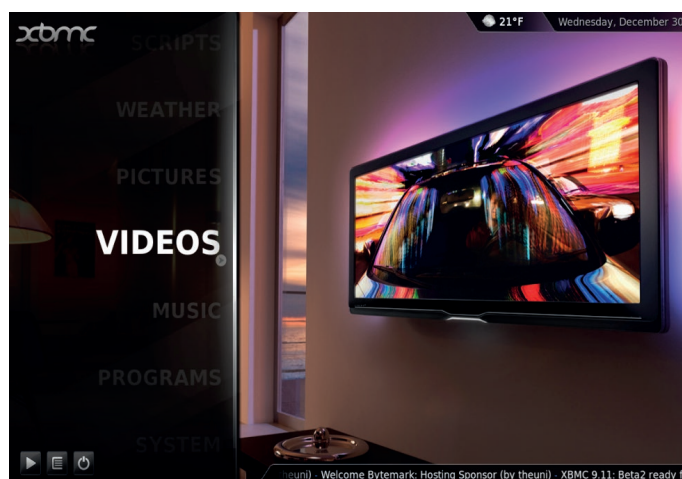
KODI



Благодаря наличию встроенных видеовыходов большинство сетевых хранилищ **Thesus** можно превратить в полноценный мультимедиа-центр, а все, что для этого потребуется, – это подключить NAS к телевизору или монитору и установить на него приложение KODI.

KODI – это бесплатный мультиплатформенный медиаплеер, позволяющий легко

управлять видеофайлами, фотографиями и музыкой, находящимися на хранилище, в интернете или в локальной сети. Поддерживается на системах Linux, OS X (Snow Leopard, Leopard, Tiger, Apple TV), Apple iOS, Windows, Android и Raspberry Pi. Кроме того, KODI имеет открытый API, что позволяет сторонним разработчикам создавать множество расширений: плагины, скрипты, темы оформления, Web-интерфейсы и другое.



Медиаплеер KODI

KODI обладает простым и понятным графическим интерфейсом с множеством удобных и полезных опций, а благодаря сменным темам оформления, каждый пользователь может настроить внешний вид по своему вкусу. С помощью подключаемых плагинов, которые устанавливаются непосредственно из самой оболочки KODI, можно добавить поддержку IPTV-каналов, слушать онлайн-радио, просматривать видео онлайн и многое другое.

Сегодня мы познакомились с тремя дополнениями, которые способны расширить и дополнить функционал имеющихся у пользователя систем. Три приложения – Webmin, Acronis True Image и KODI и три слова – управляя, сохраняя и наслаждаясь – именно так теперь можно сказать о использовании NAS Thesus в повседневной жизни.

Об этих и других возможностях расширить функционал устройств Thesus читайте на сайте www.thesus.ru.

