



Системный администратор

ежемесячный журнал www.samag.ru

№12(169)
декабрь 2016

Построение SAN
на базе протокола **Fibre Channel**

Клиентский доступ
Exchange Server 2013

Windows Server 2016
Изучаем технологию контейнеров

Configuration Manager
Нестандартные отчеты

Как обеспечить поддержку
распределенной базы 1C
на 100+ узлов?

Управляемый хаос

Применение теории управляемого хаоса в Oracle

Наука и технологии

Наука и технологии

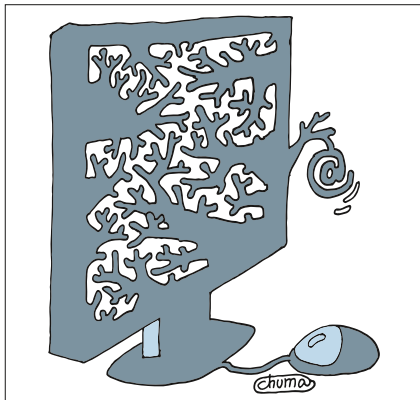
Наука и технологии

16+

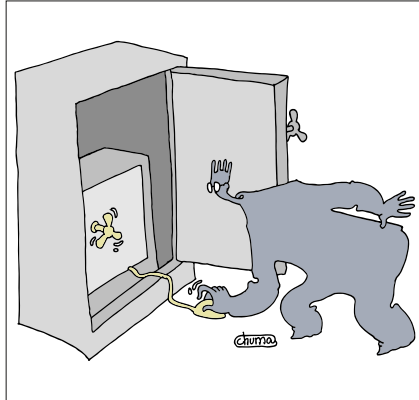
Оптимизация операционной
системы для начинающих
пользователей

Расчет параметрической
надежности кабеля
«витая пара»

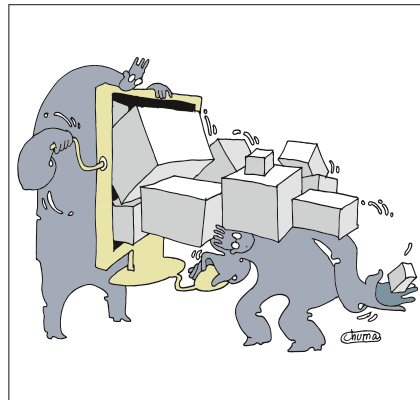
Оптимизация параметров
конструкции приемника
инфракрасного излучения



14



30



38

ОПРОС

- 04** **Итоги 2016 года.** Журнал «Системный администратор» вместе со своими авторами и читателями подводит итоги уходящего года.

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Хранение данных

- 08** **Построение SAN на базе протокола Fibre Channel.** В статье рассказывается о построении сетей хранения данных с использованием самого популярного средства – Fibre Channel.
Алексей Бережной

Решения – в массы!

- 13** **PIN-коды банковских карт: доставка по запросу через защищенные текстовые сообщения.** Сегодня широкие мобильные возможности для банковского обслуживания стали стандартом, и ожидания клиентов существенно повысились.

Электронная почта

- 14** **Клиентский доступ Exchange Server 2013.** Позволяет обеспечить высокую безопасность и управляемость коммуникаций.
Александр Пичкасов

Виртуализация

- 20** **Изучаем технологию контейнеров Windows Server 2016.** Одной из примечательных новинок является поддержка контейнеров. Познакомимся с ней поближе.
Сергей Яремчук

Инструменты

- 23** **Configuration Manager. Нестандартные отчеты.** Создание сложных отчетов не является тривиальной задачей. Рассмотрим способ их создания и случаи применения.
Сергей Болдин

Автоматизация

- 26** **Несколько тайм-менеджерских «лайфхаков» для Outlook.** Как не стать рабом почтового клиента и эффективно использовать только тот функционал, который несет пользу?

Сергей Барамба

БЕЗОПАСНОСТЬ

Механизмы защиты

- 30** **Dr.Web Katana Business Edition. Развертывание в корпоративной среде без Active Directory.** Когда-то два антивируса на одном компьютере устраивали настоящие войны, не щадя в процессе борьбы ни себя, ни окружающих. Сейчас идея использования двух защитных решений на одной машине уже не вызывает былого шока.

Эльтабаране Махмуд Ахмед

Аудит

- 33** **Проводим пентест. Часть 7. Ищем сокровища и замечаем следы.** Что делает хакер, уже проникнув в сеть? В зависимости от структуры компании жертвы эти действия могут отличаться. Как же обнаружить злоумышленников?

Андрей Бирюков

БАЗЫ ДАННЫХ

Изучаем 1С

- 38** **Как обеспечить поддержку распределенной 1С на 100+ узлов?** Рассмотрим практические примеры проблем и их решений, возникающих при поддержке распределенной базы 1С на большое количество узлов.

Олег Филиппов

- 42** **Сценарий нагрузочного тестирования. Создаем с помощью конфигурации 1С:Тест-центр.** При внедрении крупной информационной системы важно понимать, выдержи-

жит ли она необходимое количество пользователей, правильно ли подобрано оборудование, масштабируется ли система при увеличении нагрузки. Найти ответы помогает 1С:Тест-центр.

Тимур Шамиладзе

Инструменты

46 Теория управляемого хаоса в Oracle. Часть 2. Вопросы применения.

Владимир Тихомиров, Валерий Михеичев

КАРЬЕРА/ОБРАЗОВАНИЕ

Alma mater российских ИТ

51 В гостях у «Системного администратора» – много ВУЗов, хороших и разных! Для тех, кто решил стать ИТ-специалистом, наш журнал уже не первый год ведет рубрику «Alma mater российских ИТ». В каждом номере мы рассказываем об одном из ведущих вузов. Завершая 2016-й год, мы предлагаем вам, дорогие читатели, информацию о том, где можно получить интересную, престижную, востребованную профессию! Идите в айтишники! Выбирайте ВУЗ – и вас научат!

54 Иван Аржанцев: «Ребята и их родители рассматривают качественное образование как серьезную инвестицию в будущее». В гостях у «Системного администратора» профессор, декан факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Ирина Ложкина

Рынок труда

60 Много профессий в ИТ, выбирай и расти! Для наших читателей, тех, кто только ищет свои пути в ИТ, а также для тех, кто хочет освоить дополнительные области информационных технологий, «Системный администратор» проводит обзор специализаций, и популярных и редких, где представители ведущих компаний детально рассказывают о знаниях, навыках, опыте, особых требованиях, актуальных для тех, кто откликается на свободные вакансии. Читайте «СА», знакомьтесь с требованиями компаний, оценивайте свои знания, делайте карьеру!

62 Вакансия: программист на С#. Согласно индексу TIOBE язык программирования С# корпорации Microsoft занимает четвертое место в рейтинге популярности. Он используется как для создания настольных приложений для ОС Windows, так и для реализации мобильного ПО для Windows Phone. Кроме того, с открытием исходных кодов .NET Core, С# используется в портировании приложений на Linux. Мы попросили представителей компаний рассказать о знаниях, навыках, опыте, актуальных для программиста на С# сегодня.

Игорь Штомпель

Рейтинг

66 Образование в сети: облачная разработка на базе Microsoft Azure. Часть 1. Популярность облачных технологий постоянно растет, и большинство крупных участников ИТ-рынка предлагают свои решения. Microsoft продвигает платформу Azure, возможности которой широки и востребованы, но нужно уметь ей управлять.

Игорь Штомпель

Хроники ИТ

70 Семьдесят лет компьютерной эры. Седьмая декада и последняя: 2006-2015. Вот и подошли к своему завершению наши Хроники.

Владимир Гаков

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Раздел для научных публикаций

76 Агрегирование и декомпозиция статистических данных и ключевых показателей в процессе управления социально-экономическим развитием субъектов РФ. Часть 1. Вариант модели подготовки данных для принятия решения органами государственной власти субъекта РФ с использованием средств бизнес-аналитики. В статье описаны основные условия для принятия решений по управлению качеством с адаптацией OLAP-анализа к требованиям государственного сектора, а также модели подготовки данных, необходимых для принятия управленческих решений с использованием инструментов бизнес-аналитики.

Маничев С.В.

82 Расчет параметрической надежности кабеля «витая пара». В работе рассчитана параметрическая надежность кабеля витой пары через коэффициент передачи информации. Приведена зависимость вероятности безотказной работы от изменения скорости передачи данных.

Полесский С.Н., Маякова О.Ю., Алейников А.В., Востриков А.В.

86 Оптимизация операционной системы для начинающих пользователей. В данной статье анализируются основные показатели эффективности ОС, которые будут интересны начинающим пользователям, желающим заняться оценкой вопросов эффективности, мониторинга и оптимизации ОС.

Ивановская А.В., Поначугин А.В.

89 Как обойти рефакторинг? В статье предлагается способ повышения технологичности разработки ПО, при котором, в частности, отсутствует необходимость в использовании процедуры рефакторинга. Это обеспечивается с помощью нового принципа организации структуры данных и вычислительного процесса, основанного на парадигме вычислительного процесса с управлением потоком данных.

Салибеян С.М., Леохин Ю.Л.

92 Оптимизация параметров конструкции приемника инфракрасного излучения. В статье рассмотрены методы и программы по моделированию динамического теплового и электрического режимов пикселя тепловизионной болометрической матрицы, а также по оптимизации параметров конструкции пикселя. В качестве критерия оптимальности выбрана максимальная чувствительность пикселя к воздействию на него теплового излучения. Показана эффективность применения методов оптимального проектирования.

Кожевников А.М., Тумковский С.Р.

ЗАЛ СЛАВЫ «СА»

96 Счастье в ладошке.

Владимир Гаков

Полесский С.Н., к.т.н., доцент НИУ ВШЭ, spolessky@hse.ru

Маякова О.Ю., магистрант 2-го курса НИУ ВШЭ, kylie92@mail.ru

Алейников А.В., магистрант 2-го курса НИУ ВШЭ, artego93@rambler.ru

Востриков А.В., к.т.н., доцент НИУ ВШЭ, avostrikov@hse.ru

Расчет параметрической надежности кабеля «витая пара»

В работе рассчитана параметрическая надежность кабеля витой пары через коэффициент передачи информации. Приведена зависимость вероятности безотказной работы от изменения скорости передачи данных

Введение

Одним из видов кабелей связи является так называемая витая пара (далее КВП). КВП являются самым популярным средством передачи сигнала в телекоммуникационных и компьютерных сетях из-за своей низкой стоимости и легкости монтажа. Однако при оценке надежности данного типа кабелей учитываются только внезапные отказы, тем самым оцениваемые показатели завышаются. Поэтому КВП считаются высоконадежным элементом. Эксплуатационная практика же показывает, что реальная надежность кабелей хуже рассчитанной. В связи с этим необходимо подробнее рассмотреть влияние параметрических отказов на надежность КВП.

Описание объекта

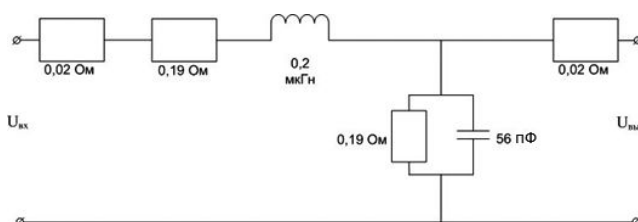
КВП представляет собой одну или несколько пар изолированных проводников, скрученных между собой и покрытых пластиковой оболочкой (см. рис. 1). Скручивание проводников необходимо для того, чтобы снизить электромагнитные помехи от внешних источников и взаимные наводки, а также повысить качество связи. В КВП начиная с пятой категории для уменьшения связи отдельных пар в кабеле их свивают с различным шагом.

Пример КВП приведен на рис. 1. Рассматриваемый кабель внутри внешней оболочки имеет четыре «витые пары» с однопроводными медными проводниками диаметром 0,52 мм. Изоляция выполнена из сплошного полиэтилена. Для эксплуатации в закрытых помещениях внешнюю оболочку выполняют из поливинилхлоридного пластика [1]. Ниже, в таблицах 1-4, приведены основные характеристики КВП [9].

Рисунок 1. Кабель «витая пара»



Рисунок 2. Упрощенная эквивалентная схема КВП



Расчетная часть

Как и у любой системы электромагнитных колебаний, электрические свойства КВП характеризуются первичными параметрами: сопротивлением, емкостью, проводимостью изоляции и индуктивностью проводников. Параметр сопротивления R обуславливает тепловые потери энергии, а проводимость изоляции G обуславливает потери энергии в изоляции. В дальнейшем параметр G мы приравниваем к параметру R . Реактивность КВП определяют параметры емкости C и индуктивности L – частотные свойства кабеля.

Так как КВП представляет собой два проводника, отделенных друг от друга слоем изоляции, то такую конструкцию можно представить в качестве конденсатора C . Величина емкости такого конденсатора линейно возрастает при увеличении его длины. Сопротивление R зависит от материала, из которого изготовлен проводник, длины и площади сечения кабеля, а также от температуры. Индуктивность КВП L возникает также из-за физических особенностей кабеля. Так как КВП состоит из двух проводников, то при протекании через них тока каждый накапливает энергию. При увеличении частоты индуктивность уменьшается.

Применяя метод искусственной электрической аналогии, можно преобразовать КВП в эквивалентную электрическую схему, где два крайних резистора, левый и правый, представляют собой два соединителя типа RJ-45.

На основе рис. 2 и соотношений $Z_L(\omega) = j\omega L$, $Z_C(\omega) = \frac{1}{j\omega C}$ и $\omega = 2\pi f$ находим коэффициент передачи цепи по следующей формуле:

$$K(f) = \frac{U_{\text{вых}}(f)}{U_{\text{вх}}(f)}$$

КВП пятой категории в соответствии с международными стандартами имеет частоту, равную 125 МГц, и максимальную скорость передачи данных – 100 Мбит/с. Связь между максимальной возможной пропускной способностью линии и ее шириной полосы пропускания вне зависимости от способа физического кодирования была установлена американским ученым Клодом Шенноном:

$$C = F \log_2(1 + K(f))$$

где:

- > C – максимальная пропускная способность линии, Мбит/с;
- > F – ширина полосы пропускания линии; Гц;
- > f – частота передачи информации; Гц,
- > $K(f)$ – коэффициент передачи.

Оценка параметрической надежности КВП

В процессе эксплуатации КВП на его элементы оказывают влияние различные дестабилизирующие факторы. Одновременное влияние комплекса воздействий приводит к изменению свойств полупроводниковых материалов элементов и изменению их параметров. Изменение параметров может происходить как скачкообразно, так и постепенно. Исходя из этого надежность КВП можно оценить вероятностью безотказной работы [5]:

$$P(t) = P_{\text{вн}}(t) \cdot P_{\text{н}}(t)$$

где:

- > $P_{\text{вн}}(t)$ – вероятность безотказной работы оборудования по отношению к внезапным отказам в течение времени t ;
- > $P_{\text{н}}(t)$ – вероятность безотказной работы оборудования по отношению к постепенным отказам за то же время t при условии отсутствия внезапных отказов;

> $P(t)$ – количественная оценка надежности, равная вероятности того, что телекоммуникационное оборудование будет нормально работать, т.е. сохранять свои параметры в заданных пределах в течение заданного времени в определенных условиях эксплуатации.

Модели внезапных отказов основаны на изучении статистических и вероятностных закономерностей поведения множества однотипных элементов. При этом множество возможных состояний элементов сводится в основном к двум видам состояний (исправности и неисправности), описываемым показателями надежности. Однако применение методов резервирования с восстановлением

Таблица 1. Основные электрические характеристики

Параметр	Величина
Электрическое сопротивление цепи (двух проводников пары) постоянному току при температуре 20°C, не более Ом/100м	19
Омическая асимметрия проводников в рабочей паре на длине 100 м, %, не более	2
Электрическое сопротивление изоляции проводников, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, МОм/км, не менее	5000
Электрическая емкость рабочей пары, пФ/м, не более	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более, пФ	0,16
Волновое сопротивление, Ом	100±15
Скорость распространения, не менее, %	60,0
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более, нс	570,0
Испытательное напряжение между жилами, а также между жилами и экраном, кВ	2,5

Таблица 2. Частотные характеристики

Частота, МГц	1	4	10	16	20	31.25	62.5	100
Коэффициент затухания, дБ/100 м, не более	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17	22

Таблица 3. Значения переходных затуханий на ближнем и дальнем конце

Частота, МГц	1	4	10	16	20	31.25	62.5	100
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT) на длине 100 м, дБ, не менее	65	56	50	47	46	43	38	35
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT) на длине 100 м, дБ, не менее	64	52	44	40	38	34	28	24

Таблица 4. Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Марка	Наружный размер кабеля, мм	Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Срок службы, не менее, лет	Диапазон рабочих температур, °C	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КВП-5е 4х2х0,52	6,5	65,0	20	-40 +70	32,0

и без восстановления, оценки восстанавливаемых систем, поведения испытаний и обработки экспериментальных данных и т.д. ограничено вследствие отсутствия связи между определяемыми показателями надежности, физическими характеристиками материалов элементов оборудования и воздействующими на них факторами.

Рисунок 3. Зависимость коэффициента передачи от частоты передачи информации

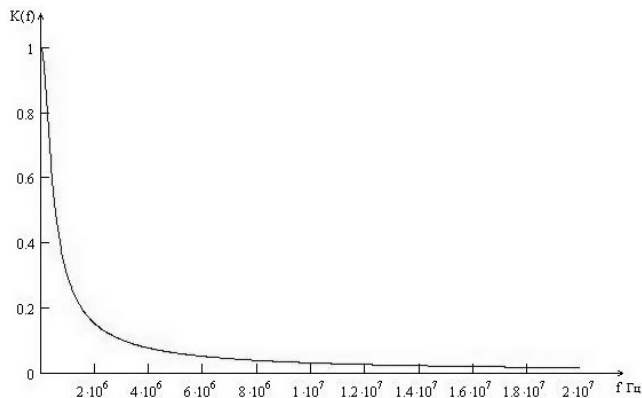


Рисунок 4. Зависимость скорости передачи от частоты передачи информации

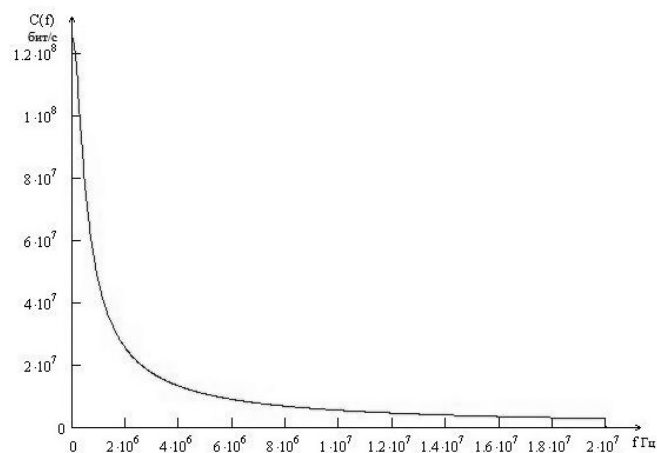
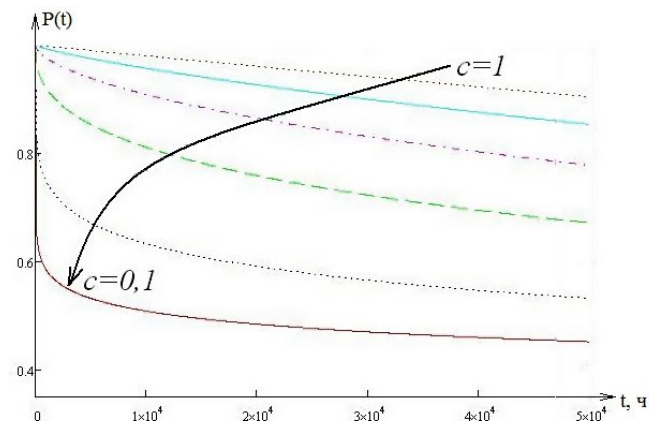


Рисунок 5. Зависимость вероятности безотказной работы от времени эксплуатации КВП



В связи с этим для оценки показателей надежности КВП используют граничные, матричные и методы динамических испытаний.

Как было отмечено, вероятность безотказной работы оборудования по отношению к постепенным отказам характеризуется способностью устройства сохранять уровень своего определяющего параметра в поле допуска в течение требуемого времени при заданных режимах эксплуатации. Критерием отказа в данном случае является нарушение неравенства:

$$y_{min} \leq y \leq y_{max}$$

где y — определяющий параметр устройства, а количественная мера надежности — вероятность выполнения условия, приведенного выше, в течение заданного времени T :

$$P(y_{min} \leq y \leq y_{max}, t \leq T)$$

Основной причиной постепенного отклонения определяющего параметра от своего начального значения за поле допуска является изменение параметров элементов, входящих в телекоммуникационное оборудование, обусловленное протеканием различных деградационных процессов под действием окружающей среды и режимов работы. Поэтому при определении показателей надежности используют данные о физических свойствах материалов и влиянии на них воздействующих факторов в сочетании с вероятностными и статическими методами.

Используя полученное в разделе 3 значение C , находим параметрическую вероятность безотказной работы КВП по методу Вейбулла-Гнеденко [19]:

$$P(t) = e^{-\lambda t^c}$$

где:

- > $\lambda = 6,12105E-08$ 1/ч — интенсивность отказов КВП, рассчитанная в соответствии с [6, 7];
- > t — время эксплуатации;
- > $c = \frac{C}{C_{ном}}$ — коэффициент формы, где C и $C_{ном}$ — рассчитанное и номинальные значения скорости передачи данных.

По истечении времени за счет снижения толщины изоляции увеличивается емкость, также увеличивается сопротивление меди, соответственно, номиналы элементов цепи могут выйти за пределы допуска. Таким образом, меняя значения R , L и C , мы получаем различные значения рабочей скорости передачи $C_{раб}$. В соответствии с этим коэффициент $c = \frac{C_{раб}}{C_{ном}}$ будет меняться в пределах от 0,1 до 1. Подставляя различные значения коэффициента c , получаем несколько значений вероятности безотказной работы кабеля. На рис. 4 представлено семейство зависимостей вероятности безотказной работы от времени эксплуатации, а стрелкой показано направление уменьшения коэффициента формы.

Заключение

На графике (см. рис. 5) хорошо видно, что с уменьшением коэффициента формы вероятность начинает резко уменьшаться. Таким образом, распределение Вейбулла довольно хорошо описывает поведение функции вероятности безотказной работы в зависимости от времени и падения скорости передачи данных. Данный факт свидетельствует о том, что при расчете надежности элементов, помимо внезапных отказов, необходимо также учитывать и параметрические отказы. **EOF**

- [1] Интернет-ресурс – <http://ic-line.ua/wiki/glava-22> (дата обращения: 20.10.2016).
- [2] Интернет-ресурс – <http://cyberleninka.ru/article/n/parametricheskaya-nadezhnost-raschet-i-optimizatsiya> (дата обращения: 25.10.2016).
- [3] Абрамов О. В. Параметрический синтез стохастических систем с учетом требований надежности. – М.: Наука. – 1992.
- [4] Г.В. Дружинин, С.В. Степанов. Теория надежности радиоэлектронных систем в примерах и задачах. М.: Энергия. – 1976.
- [5] Н.С. Данилин, Л.И. Гусев, Ю.И. Загоровский. Обеспечение качества РЭА методами диагностики и прогнозирования. – М.: Издательство стандартов. – 1983.
- [6] Б.А. Козлов, И.А. Ушаков. Справочник по расчету надежности аппаратуры радиоэлектроники и автоматики. – М.: Сов. Радио. – 1975.
- [7] Справочник «Надежность ЭРИ» 22 ЦНИИ МО РФ. Издание 16-е. – 2006.
- [8] Интернет-ресурс – <http://odtdocs.ru/matematika/31506/index.html> (дата обращения: 25.10.2016).
- [9] Интернет-ресурс – <http://ckpr.ru/index.php/katalog/kabelno-provodnikovaya-produktsiya/item/72-kabel-vitaya-para-kategorii-5e-100-om.html> (дата обращения: 26.10.2016).
- [10] Интернет-ресурс – <http://www.studfiles.ru/preview/2082678> (дата обращения: 28.10.2016).
- [11] ГОСТ Р 53246-2008 Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования. – М.: Стандартинформ. – 2009.
- [12] Стандарт ISO/IEC 11801:2010.
- [13] Стандарт IEC 61156-5:2009.
- [14] Стандарт BS EN 50173-1:2011.
- [15] Стандарт ANSI/TIA-568C.2:2009.
- [16] Интернет-ресурс – <http://customcable.ca/cat5-vs-cat6> (дата обращения: 03.11.2016).
- [17] Интернет-ресурс – <https://marul.ffst.hr/~lmales/rm/dodatak-b.pdf> (дата обращения: 04.11.2016).
- [18] Интернет-ресурс – <http://www.infocellar.com/networks/cables/twisted-pair-cables.htm> (дата обращения: 03.11.2016).
- [19] Интернет-ресурс – <https://ru.wikipedia.org/wiki>. Распределение Вейбулла (дата обращения: 03.11.2016).

Ключевые слова: витая пара, параметрический отказ, коэффициент передачи, скорость передачи данных, коэффициент формы, вероятность безотказной работы.

Parametric reliability prediction of the twisted pair

*Polessky S.N., Mayakova O.Y., Aleynikov A.V., Vostrikov A.V.
National Research University High School of Economics (NRU HSE)*

Abstract: The article describes the parametric reliability of the twisted pair cable via the coefficient of transmission of information. The dependence of the reliability from the bit rate changing is also given.

Keywords: twisted pair, parametric failure, the transmission rate, bit rate, aspect ratio, reliability function.

Центр Международной
Торговли Челябинск
пр. Ленина, 35

11-14 апреля
2017 г.



**Девятый международный промышленный форум
«Реконструкция промышленных предприятий – прорывные
технологии в металлургии и машиностроении»**

**17-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
«УРАЛЬСКАЯ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕДЕЛЯ»**

Специализированные выставки:

- «Металлургия. Метмаш»
- «Машиностроение. Металлообработка. Сварка. Инструмент»
- «Промэнерго. Энергосбережение и энергоэффективность»
- «Экология. Промышленная безопасность»
- «Транспорт. Логистика. Склад»

Организаторы:



Правительство
Челябинской области



ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ
ЧЕЛЯБИНСК

www.promforum74.ru

Издается с 2002 года

«Системный администратор» включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ
<http://vak.ed.gov.ru/87>Включен в Российский индекс научного цитирования www.elibrary.ruНаучный руководитель журнала – председатель Редакционной коллегии
А.Н. Тихонов, научный руководитель, директор МИЭМ НИУ ВШЭ, д.т.н., профессор, академик РАО

Главный редактор
Галина Положевец, chief@samag.ru
Генеральный директор
Владимир Положевец
Шеф-редактор журнала
«Системный администратор»
Владимир Лукин, lukin@samag.ru
Заместитель главного редактора
Ирина Ложкина, lozhkina@samag.ru
Заместитель главного редактора, официальный представитель редакции в Украине
Сергей Яремчук, grinder@samag.ru

Главный бухгалтер
Надежда Кан
buch@samag.ru

Юридический отдел
Владимир Столяров
stolyarov@samag.ru

Реклама
reklama@samag.ru

Распространение
Олег Иванов
subscribe@samag.ru

Дизайн обложки
Михаил Лебедев

Дизайн-макет
Марина Рязанцева,
Дмитрий Бессонов

Иллюстрация
Виктор Чумачев

Редакционная коллегия

Д. Ю. Гудзенко, к.т.н., директор Центра компьютерного обучения «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана
Д. Ю. Динцис, д.т.н., ведущий преподаватель Центра компьютерного обучения «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана
О.В. Китова, д.э.н., доцент, зав. кафедрой информатики РЭУ им. Г.В. Плеханова, директор Академического центра компетенции ИВМ «Разумная коммерция» в РЭУ им. Г.В. Плеханова
А. С. Крюковский, д.ф.м.н., профессор, лауреат Государственной премии СССР, декан факультета информационных систем и компьютерных технологий Российского нового университета
Э. С. Клышинский, к.т.н., доцент департамента компьютерной инженерии НИУ ВШЭ
С. Р. Тумковский, д.т.н., профессор департамента компьютерной инженерии НИУ ВШЭ, лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники
А. В. Сарафанов, д.т.н., профессор, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, директор по развитию бизнеса ЗАО «Ай-Тек»
А. В. Тетюшев, к.т.н., доцент Вологодского государственного технического университета

Экспертный совет

Рашид Ачилов, главный специалист по защите информации
Сергей Барамба, эксперт по системным решениям
Алексей Бережной, эксперт по администрированию и ИБ
Андрей Бирюков, ведущий системный инженер по ИБ
Алексей Вторников, эксперт по вопросам разработки ПО
Константин Кондаков, старший директор по ИТ
Кирилл Сухов, ведущий специалист направления интернет-разработки
Леонид Шапиро, эксперт по ИБ и инфраструктурным проектам
Сергей Яремчук, эксперт по ИБ

Издатель

ООО «Издательский дом Положевец и партнеры»
Адрес редакции
128017, г. Москва, 3-й пр-д Марьиной Рощи, д. 40, стр. 1,
офис 606,
тел.: (499) 277-12-41, факс: (499) 277-12-45
Сайт журнала: www.samag.ru

Отпечатано в типографии

ООО фирма «Юлис» Тираж 17000 экз.

Все права на материалы принадлежат журналу «Системный администратор». Перепечатка и использование материалов в любой форме, в том числе и в электронных СМИ, без разрешения запрещена. При использовании материалов ссылка на журнал «Системный администратор» обязательна. Материалы, отмеченные знаком , публикуются на коммерческой основе. Редакция не несет ответственности за достоверность информации в материалах, опубликованных на правах рекламы.

Счастье в ладошке

Сегодняшний экспонат нашего виртуального музея компьютерных и коммуникационных технологий, вероятно, самый «юный». Потому что iPhone от компании Apple и лично Стива Джобса только в следующем году отпразднует свой первый юбилей – десятилетие.

Даже такой великий провидец, как покойный основатель и дважды глава компании Apple, и тот вряд ли предполагал, какую очередную революцию затекает. Революцию не только в компьютерной отрасли и средствах связи, но и в пути развития нашей цивилизации, в повседневной жизни сначала сотен тысяч, а к настоящему времени – миллиардов обитателей планеты Земля, которая, во многом благодаря Джобсу, существенно «сузилась», уменьшилась в размерах – во всяком случае, для трети мирового населения, для которого расстояния, разделяющие страны и континенты, перестали быть проблемой.

А все началось с «локальной» технической задачи, которую в начале «нулевых» поставил перед сотрудниками вернувшийся на руководящие посты в своей компании ее харизматичный основатель и безоговорочный лидер. Поначалу Джобс выдвинул идею создания компактного персонального компьютера без клавиатуры и мыши, каковые заменялись бы сенсорным управлением. То есть речь шла о модификации того, что уже было создано в Apple ранее: портативного компьютера с функцией распознавания рукописного ввода – Newton MessagePad. Его нужно было трансформировать в более «продвинутый» прибор, избавленный от электронного пера и подключенный к интернету, – в планшет (iPad). И лишь позже компьютерный гуру догадался объединить полученное устройство «в одном флаконе» (точнее, футляре) с мобильным телефоном, сделав данное устройство в буквальном смысле карманным помощником на все случаи жизни.

В апреле 2003 года на одной из представительных бизнес-конференций глава Apple «проговорился» о том, что не рассматривает более рынок «просто» компактных персональных компьютеров в качестве приоритетного для компании. А приоритетным направлением считает как раз объединение в одном карманном приборе функций компьютера с выходом в сеть Интернет и мобильного телефона. Тогда, впрочем, никто слова Джобса не принял всерьез. И зря...

В самой же Apple усиленно работали над будущей «бомбой», способной взорвать рынок бытовой электроники. К сентябрю 2005-го Apple и Motorola совместно выпустили первый мобильный «музыкальный» телефон ROKR E1 с поддержкой сервиса iTunes. Собственно, это был все-таки телефон Motorola, а вклад компании Джобса состоял в разработке того самого фирменного плеера iTunes. Самого главу Apple такое разделение труда (и дивидендов, и славы) не удовлетворило, и спустя год его компания прекратила работы над ROKR, создав новую версию iTunes – для пока еще только проектируемого супертелефона, который будет способен демонстрировать «фотки» и видео. Аналогичный прорывной продукт на рынок первой могла бы выбросить и Motorola, но, увы, прозвела эту возможность. Не нашлось в компании на тот момент собственного Стива Джобса.

А тот 9 января 2007 года на конференции Macworld Convention в Сан-Франциско презентовал нечто, спокойнее умещавшееся в ладошке. И способное подарить счастливому обладателю все, что ему до того дарили по отдельности разные приборы – компьютеры, телефоны, плееры. Демонстрировавший это чудо Джобс заявил, что «сегодня Apple собирается переизобрести телефон», добавив, что на самом деле это будет сочетание трех устройств: «широкоэкранного iPod с сенсорным управлением, революционного мобильного телефона и прорывного интернет-коммуникатора».

Следовало бы добавить: и самого мощного и несокрушимого наркотика в истории человечества, но тогда об этом не только Джобс – никто не подозревал. Если не считать отдельных чудачков – писателей-фантастов, писавших о чем-то подобном за десятилетия до исторического события.

К началу июля того же года «айфоны» поступили в продажу – по розничной цене \$499. За первый же уикенд было продано, по разным оценкам, от 250 до 400 тысяч штук (всем сотрудникам Apple, проработавшим в компании не менее года, новинку вручили бесплатно). К 2016 году количество счастливых обладателей смартфонов (не только от Apple) превысило 2 млрд, а к началу следующего десятилетия ожидаемо вплотную подойдет к трехмиллиардному рубежу. **БОР**



Владимир Гакос