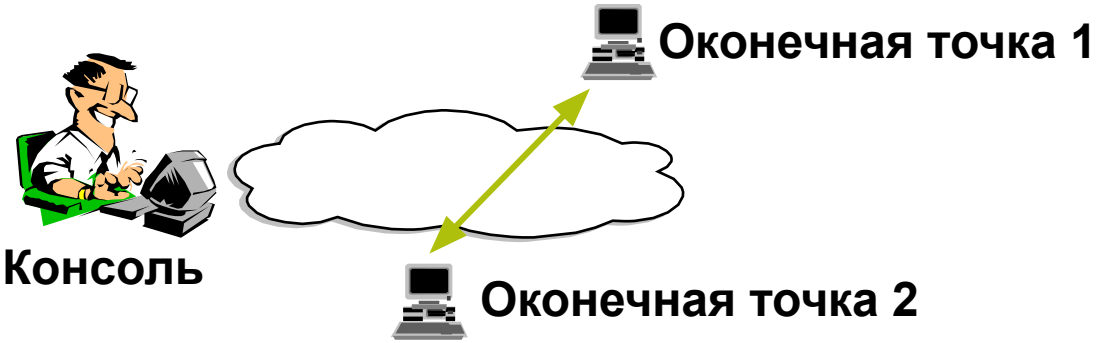
Leader in IP Performance Testing

IxChariot

Что такое IxChariot?

IxChariot - это инструмент оценки сетей на базе программного обеспечения, используемый для измерения ключевых функциональных характеристик, таких как пропускная способность, время запаздывания, потеря пакетов, джиттер, MOS для VoIP и MDI для видео в реальных условиях.



Измерения рабочих характеристик проводятся путем передачи реальных потоков данных между парами компьютеров, подключенных к сети. IxChariot эмулирует разные типы распределенных приложений, затем собирает и анализирует полученные результаты.

©2008 Ixia. All rights reserved.

Как используют IxChariot наши клиенты?

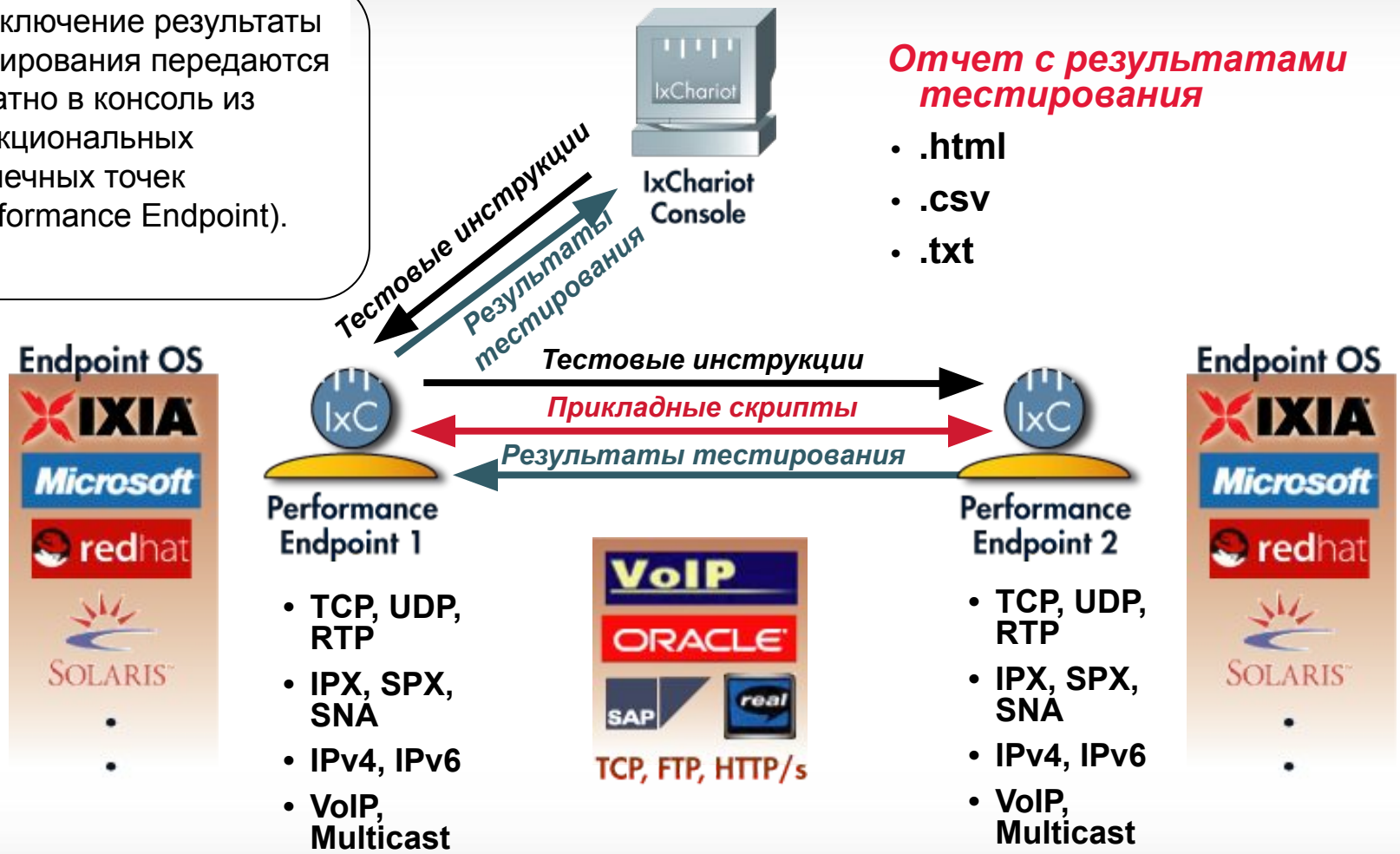
Пользователи IxChariot…

- Проводят аттестацию рабочих показателей сетей и взаимодействующих устройств при передаче прикладного трафика.
- Оценивают варианты для выбора ключевой сетевой инфраструктуры с использованием реального трафика.
- Тестируют функциональные возможности сетевого оборудования при изменении профилей трафика и показателей QoS (качество обслуживания).
- Оценивают характеристики нового аппаратного и программного обеспечения до его развертывания.
- Подтверждают показатели соглашения об уровне обслуживания (SLA) в условиях реального трафика.
- Оценивают характеристики корпоративного трафика, передаваемого по WLAN
- и многое другое…

©2008 Ixia. All rights reserved.

Базовая структура IxChariot

В заключение результаты тестирования передаются обратно в консоль из функциональных оконечных точек (Performance Endpoint).



- TCP, UDP, RTP
- IPX, SPX, SNA
- IPv4, IPv6
- VoIP, Multicast

- TCP, UDP, RTP
- IPX, SPX, SNA
- IPv4, IPv6
- VoIP, Multicast

Отчет с результатами тестирования

- **.html**
- **.csv**
- **.txt**

©2008 Ixia. All rights reserved.

Поддерживаемые технологии

- Поддержка в оконечных точках…
  - Windows (32-битный и 64-битный)
  - Windows CE (x86 и ARM)
  - Linux (x86, x86_64 и ARM)
  - Solaris (SPARC и x86)
  - Mac OS X
  - AIX
  - HP-UX
  - OpenWRT и другие...

- Свыше 150 прикладных скриптов…
  - Citrix и Microsoft Remote Desktop
  - Oracle, SAP и SQL Server
  - Microsoft Exchange и Lotus Notes
  - Kazaa, BitTorrent и т.д.
  - RealMedia, NetMeeting и т.д.
  - HTTP, FTP, DNS, NNTP, POP, Telnet и т.д.
  - AIM, ICQ, MSN Messenger, Yahoo Messenger
  - игры FPS и RTS и многие другие…

- **Поддержка функций TCP, UDP, RTP, IGMP и QoS, таких как IP TOS, DSCP и Vista qWAVE**
- **Поддержка измерений RSSI для функционирования 802.11 во время тестирования и разъединения/повторного соединения пар во время роуминга.**
- **Эмуляция речевых кодеков, включая G.711, G.723, G.726 и G.729**

©2008 Ixia. All rights reserved.

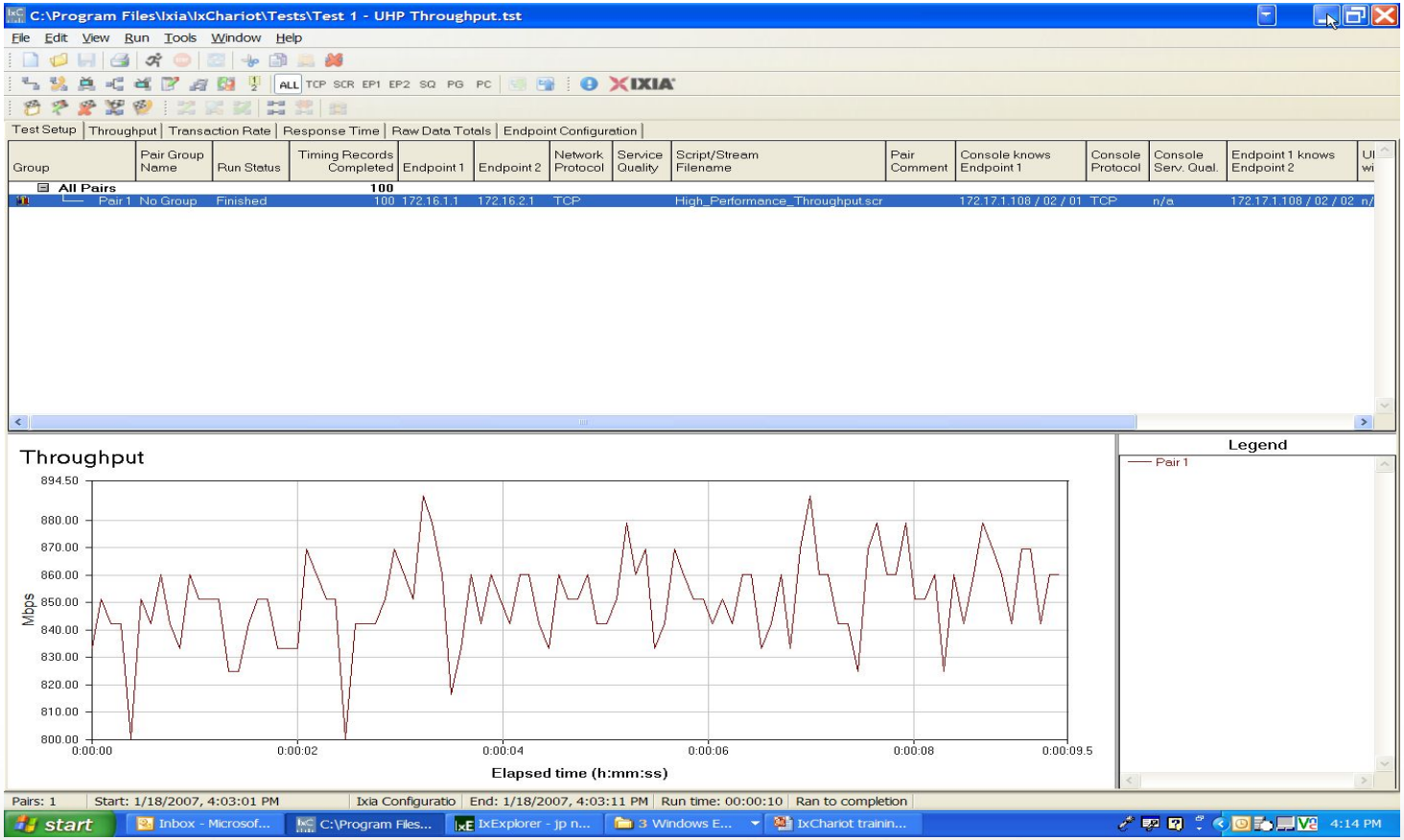
IXIA®

Leader in IP Performance Testing

Компоненты IxChariot

Консоль IxChariot

- **Настройка и выполнение тестов производится в консоли IxChariot:**



©2008 Ixia. All rights reserved.

Функциональные оконечные точки (Performance Endpoints)

- Устанавливается как сервис или как «демон» в поддерживаемых устройствах в любом месте вашей сети
- Передача тестового трафика, сконфигурированного с помощью консоли IxChariot
- Измерение рабочих характеристик при выполнении скриптов и возврат данных наблюдений в консоль.
- Оконечные точки могут устанавливаться на любом количестве устройств
- Поддержка свыше 30 операционных систем:
  - Windows
  - Windows CE (x86 и ARM)
  - Linux (x86 и ARM)
  - Solaris (SPARC и x86),
  - Mac OS X, OpenWRT и многие другие...

©2008 Ixia. All rights reserved.

Прикладные скрипты

- **Скрипты выполняются парами оконечных точек для эмуляции реальных приложений.**

Script Editor - Response_Time.scr

File Edit Insert Help

[Response Time]

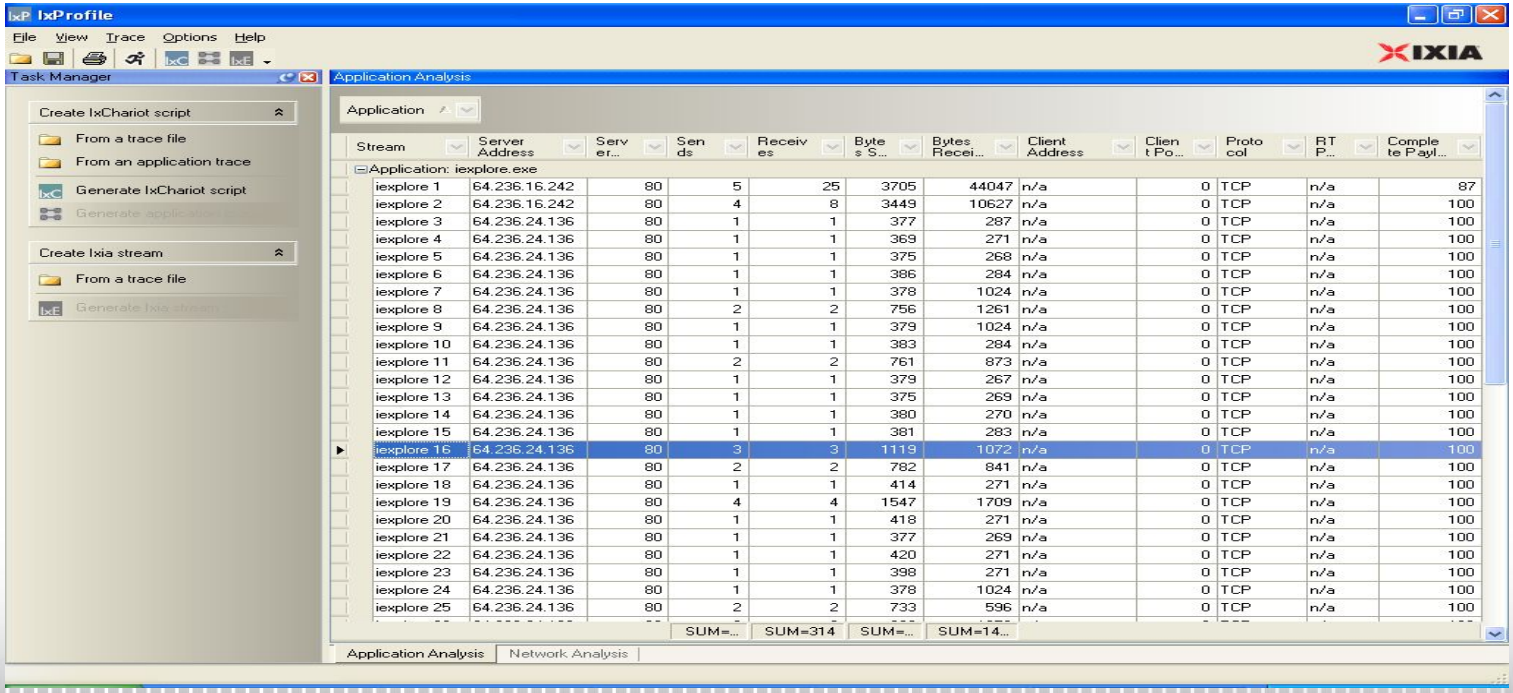
Line	Endpoint 1	Endpoint 2
1	SLEEP	
2	time = initial_delay (0)	
3	CONNECT_INITIATE	CONNECT_ACCEPT
4	port = source_port (AUTO)	port = destination_port (AUTO)
5	LOOP	LOOP
6	count = number_of_timing_records (50)	count = number_of_timing_records (50)
7	START_TIMER	
8	LOOP	LOOP
9	count = transactions_per_record (50)	count = transactions_per_record (50)
10	SEND	RECEIVE
11	size = size_of_record_to_send (100)	size = size_of_record_to_send (100)
12	buffer = inquiry_send_buffer (DEFAULT)	buffer = inquiry_receive_buffer (DEFAULT)

Variable Name	Current Value	Default Value	Comment
initial_delay	0	0	Pause before the first transaction
number_of_timing_records	50	50	How many timing records to generate
transactions_per_record	50	50	Transactions per timing record
size_of_record_to_send	100	100	Amount of data to be sent
inquiry_send_buffer	DEFAULT	DEFAULT	How many bytes of data in each SEND
inquiry_receive_buffer	DEFAULT	DEFAULT	How many bytes of data in each RECEIVE
delay_before_responding	0	0	Milliseconds to wait before responding
reply_size	100	100	Amount of data to be sent
reply_send_buffer	DEFAULT	DEFAULT	How many bytes of data in each SEND
reply_receive_buffer	DEFAULT	DEFAULT	How many bytes of data in each RECEIVE
transaction_delay	0	0	Milliseconds to pause
send_datatype	NOCOMPRESS	NOCOMPRESS	What type of data to send

©2008 Ixia. All rights reserved.

IxProfile

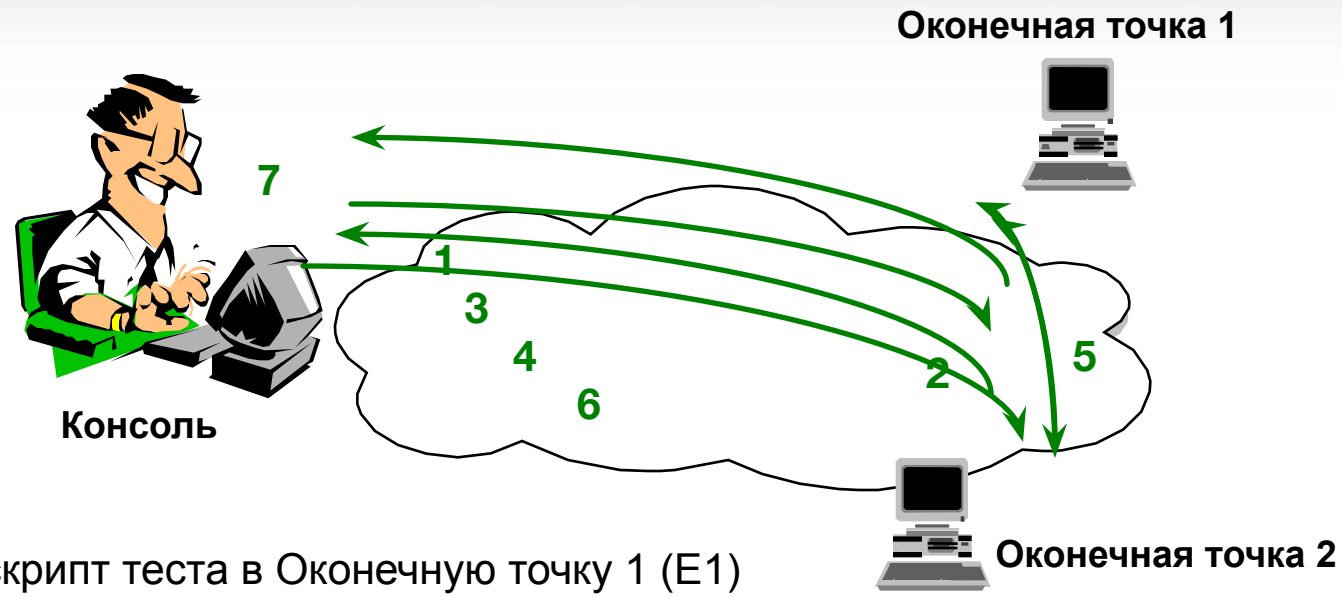
- **Позволяет создавать собственные скрипты с помощью встроенных средств сбора данных или импортировать файл собранных данных в любой общепринятый формат.**
- **Для воспроизведения с помощью IxChariot можно с легкостью собирать такие данные, как загрузки прикладного уровня, временные диаграммы и взаимозависимости.**



Stream	Server Address	Server...	Sends	Receives	Bytes S...	Bytes Recei...	Client Address	Client Po...	Protocol	RTP...	Complete Payl...
iexplore 1	64.236.16.242	80	5	25	3705	44047	n/a	0	TCP	n/a	87
iexplore 2	64.236.16.242	80	4	8	3449	10627	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 3	64.236.24.136	80	1	1	377	287	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 4	64.236.24.136	80	1	1	369	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 5	64.236.24.136	80	1	1	375	268	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 6	64.236.24.136	80	1	1	386	284	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 7	64.236.24.136	80	1	1	378	1024	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 8	64.236.24.136	80	2	2	756	1261	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 9	64.236.24.136	80	1	1	379	1024	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 10	64.236.24.136	80	1	1	383	284	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 11	64.236.24.136	80	2	2	761	873	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 12	64.236.24.136	80	1	1	379	267	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 13	64.236.24.136	80	1	1	375	269	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 14	64.236.24.136	80	1	1	380	270	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 15	64.236.24.136	80	1	1	381	283	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 16	64.236.24.136	80	3	3	1119	1072	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 17	64.236.24.136	80	2	2	782	841	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 18	64.236.24.136	80	1	1	414	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 19	64.236.24.136	80	4	4	1547	1709	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 20	64.236.24.136	80	1	1	418	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 21	64.236.24.136	80	1	1	377	269	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 22	64.236.24.136	80	1	1	420	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 23	64.236.24.136	80	1	1	398	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 24	64.236.24.136	80	1	1	378	1024	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 25	64.236.24.136	80	2	2	733	596	n/a	0	TCP	n/a	100
			SUM=...	SUM=314	SUM=...	SUM=14...					

©2008 Ixia. All rights reserved.

Как IxChariot проводит тестирование



1. Консоль передает скрипт теста в Оконечную точку 1 (E1)
2. E1 передает копию скрипта в Оконечную точку 2 (E2)
3. E1 уведомляет Консоль, что оконечные точки готовы
4. Консоль дает оконечным точкам указание начать тестирование
5. Оконечные точки выполняют тест. E1 собирает результаты
6. E1 возвращает результаты тестирования в Консоль
7. Консоль отображает результаты

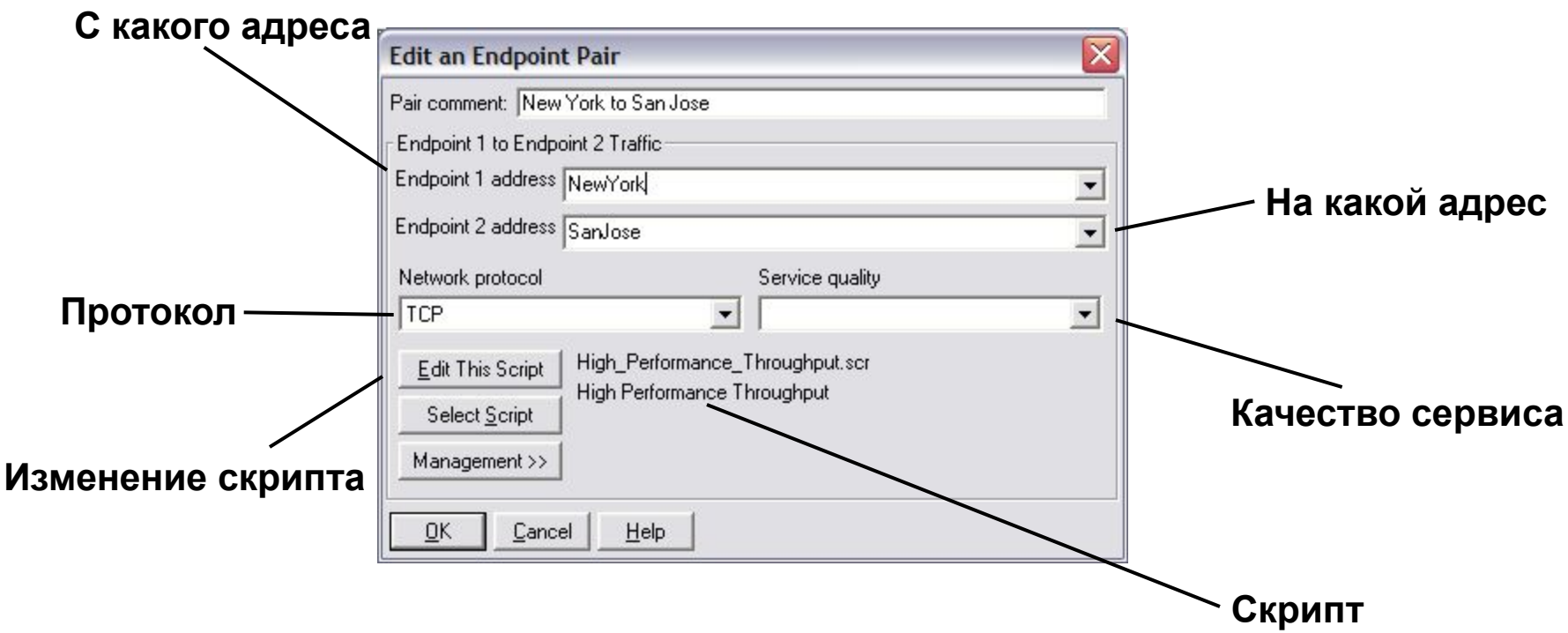
©2008 Ixia. All rights reserved.

IXIA®

Leader in IP Performance Testing

Построение теста IxChariot

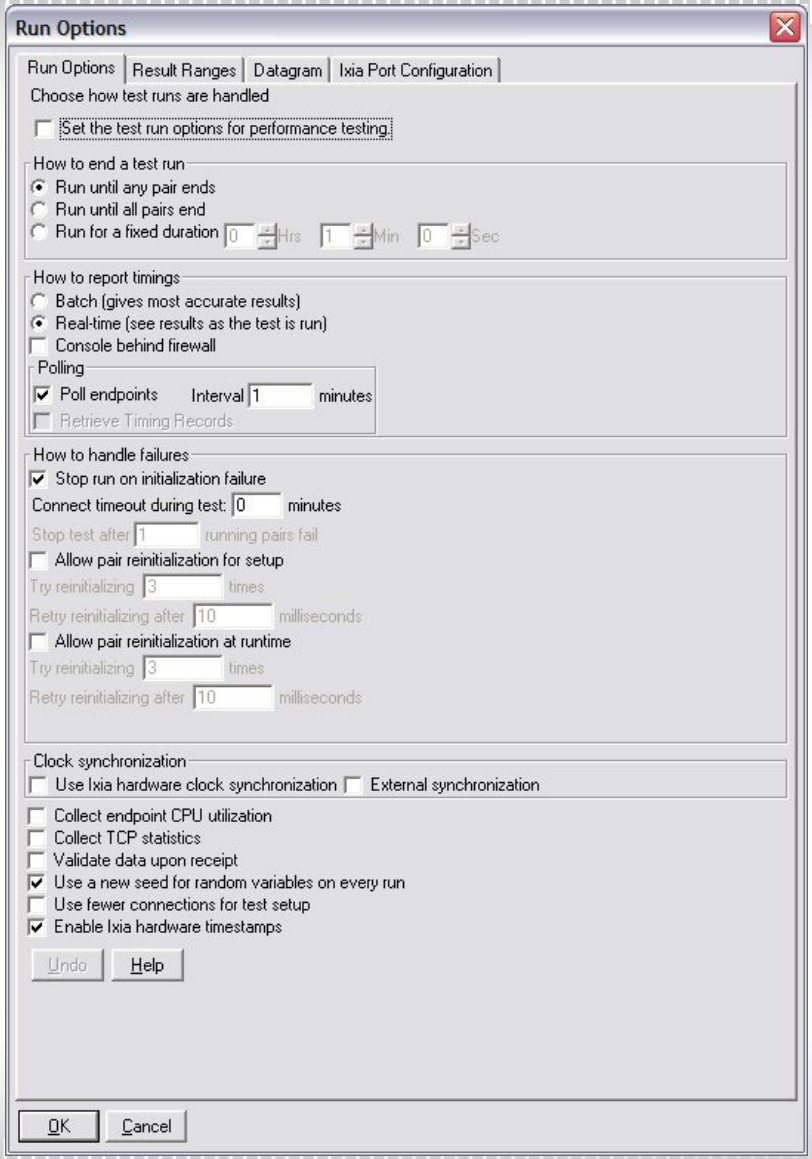
Определение пар оконечных точек



©2008 Ixia. All rights reserved.

Выбор опций для сеансов тестирования

- **Завершение сеанса**
  - Выполнять до. . .
- **Выбор отчета по временным соотношениям**
  - Отчеты в реальном времени (Real-Time) или пакетами (Batch)
- **Опрос оконечных точек**
  - Выполняется ли опрос и как часто
- **Повторная инициализация**
  - Выполняется ли и как быстро
  - Повторная инициализация позволяет оценить время простоя в течение бездействия сети или беспроводного роуминга
- **Внешняя синхронизация**
  - Доступно в шасси Ixia или оконечных точках на базе Linux



©2008 Ixia. All rights reserved.

Выполнение тестирования

- **Консоль IxChariot конфигурирует Функциональные Оконечные точки, запускает процесс передачи данных и отображает результаты в реальном времени…**

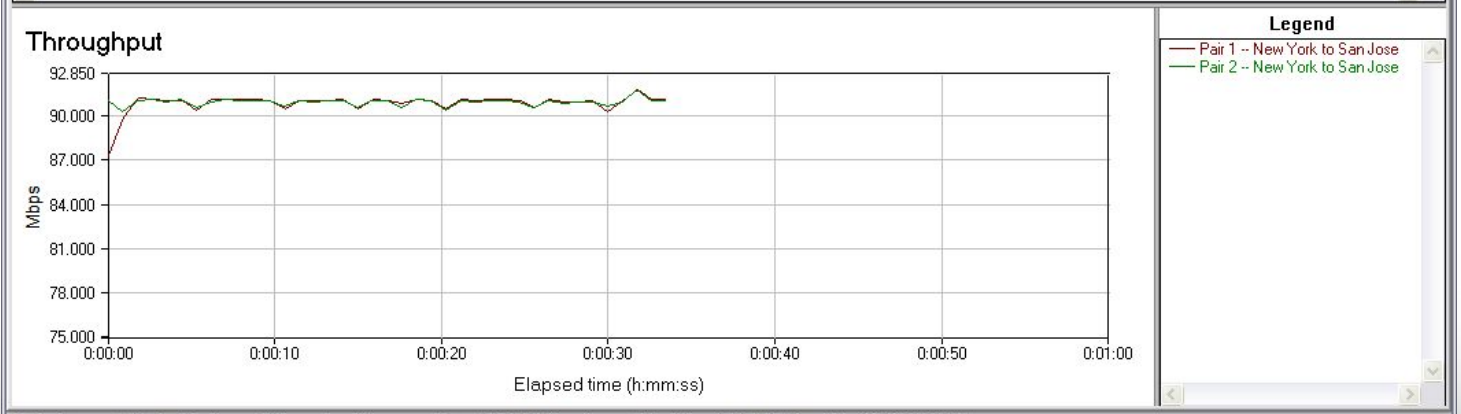
C:\Program Files\Ixia\IxChariot\Tests\NewYork_to_SanJose.tst

File Edit View Run Tools Window Help

ALL TCP SCR EP1 EP2 SQ PG PC

Test Setup | Throughput | Transaction Rate | Response Time | Raw Data Totals | Endpoint Configuration

Group	Pair Group Name	Run Status	Timing Records Completed	95% Confidence Interval	Average (Mbps)	Minimum (Mbps)	Maximum (Mbps)	Measured Time (sec)	Relative Precision
All Pairs			**76**		**181.530**	**87.336**	**91.743**		
Pair 1	No Group	Running	38 of 100	n/a	90.844	87.336	91.743	33.464	n/a
Pair 2	No Group	Running	38 of 100	n/a	90.920	90.293	91.743	33.436	n/a

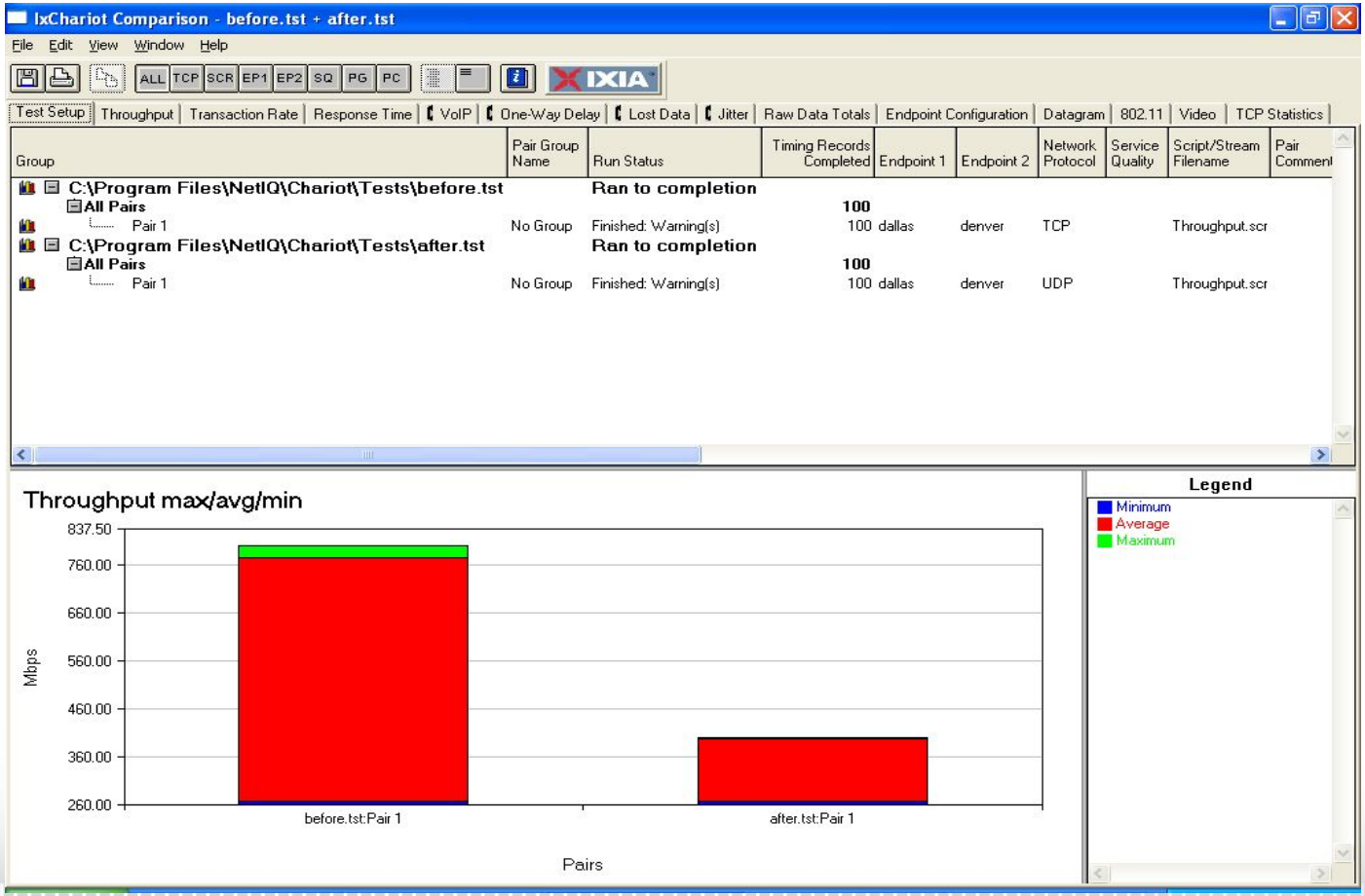


Pairs: 2 | Status: Running real-time mode until any completes | Ixia Configuration: | Run time: 00:00:34 | Remaining (est): 00:00:54

©2008 Ixia. All rights reserved.

Сравнение результатов тестов

- **Сохраненные результаты можно сравнивать между собой в IxChariot, используя функцию “Compare Tests…”.**



©2008 Ixia. All rights reserved.

IXIA®

Leader in IP Performance Testing

Типичные примеры использования

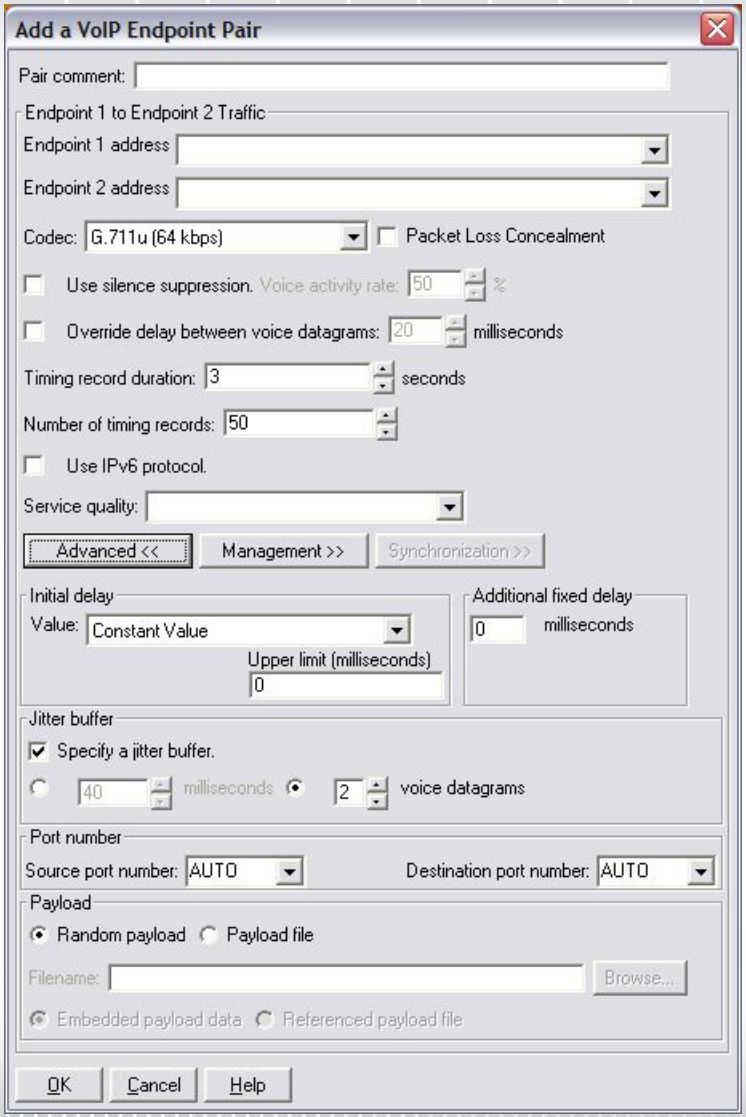
Тестирование внедрения приложений с помощью IxChariot

- Отвечает на такие вопросы, как например…
  - **“Как последняя версия Oracle будет работать в моей сети?”**
- Возникающие вопросы…
  - Какой профиль сети?
    - Количество сегментов, тип среды, местоположение пользователей и серверов и т. д.
  - Какова загрузка сети?
    - Количество пользователей, коэффициент использования пропускной способности линии и т.д.
  - Когда нужно тестировать?
    - Разные часы дня, дни недели
  - Правила тестирования
    - Где можно размещать оконечные точки, тестирование в условиях максимальной/ минимальной нагрузки

©2008 Ixia. All rights reserved.

Тестирование VoIP с помощью IxChariot

- **Оценка качества речи в вашей сети с использованием Е-модели по МСЭ**
- **Пять типов кодеков, эмулирующих**
  - Разные алгоритмы сжатия
  - Скорости передачи данных
  - Размеры дейтаграмм
- **Гибкость в изменении размеров дейтаграмм, подавление пауз, буфер джиттера и т.д.**
- **Качество обслуживания**
- **Функциональные и качественные показатели:**
  - Джиттер
  - Потерянные данные
  - Последовательные потерянные дейтаграммы
  - Односторонняя задержка
  - Mean Opinion Score (средняя экспертная оценка)



©2008 Ixia. All rights reserved.

Тестирование многоадресной передачи видеосигналов с помощью IxChariot

- Подключение оконечных точек к потокам многоадресной передачи видео с использованием IGMP
- Тестирование возможностей взаимодействия разных устройств при многоадресной передаче
- Измерение ключевых эксплуатационных показателей, таких как MDI (показателей предоставления мультимедийных услуг), джиттер и потеря пакетов.
- Контроль возможностей подключения по сети при многоадресной передаче
- Оценка рабочих характеристик потоков дейтаграмм в вашей сети.
- Настройка параметров QoS для оптимального совместимости трафика передачи речи, данных и видео в вашей сети.

©2008 Ixia. All rights reserved.

Тестирование технологии беспроводной связи с помощью IxChariot

- **Сравнение рабочих характеристик сетей проводной и беспроводной связи с использованием реального прикладного трафика.**
- **Тестирование характеристик роуминга беспроводной связи и сбор данных RSSI во время тестирования.**
- **IxChariot – часть официальных планов тестирования для:**
  - Wi-Fi 802.11a/WPA™
  - Wi-Fi 802.11b/WPA
  - Wi-Fi 802.11g/WPA
  - Wi-Fi PDA
  - Wi-Fi WMM™
  - Wi-Fi WPA2

©2008 Ixia. All rights reserved.

IXIA®

Leader in IP Performance Testing

Резюме

Резюме

- IxChariot – ведущий инструмент оценки производительности сетей. Используется ежедневно ведущими компаниями и испытательными лабораториями для аттестации и сертификации новейших сетевых устройств.
- Оконечные точки IxChariot генерируют трафик, используя те же методы, что и любое сетевое приложение, позволяя измерить каждый элемент в тракте передачи данных.
- Прикладные скрипты генерируют реальный трафик по требованию от оконечных точек, распределенных по вашей сети.
- С использованием IxChariot ваша сеть становится системой, полностью укомплектованной тестовым оборудованием, которую можно контролировать круглые сутки или проводить измерения в любой конкретный момент.

©2008 Ixia. All rights reserved.

IXIA®

Leader in IP Performance Testing

Благодарим за внимание!