

รายการอ้างอิง

- Carl-Mitchell Smoot, and Quarterman, John S. Practical Internetworking with TCP/IP and UNIX. USA: Addison-Wesley , 1993.
- CISCO SYSTEMS PRODUCT CATALOG. Cisco Systems, 1998.
- D.Brent Chapman, and Elizabeth D. Zwicky. Building Internet FIREWALLS. O'Reilly & Associates, 1995.
- Daniel J. Nassar. NETWORK OPTIMIZATION AND TROUBLESHOOTING. Achieve Maximum Network Performance. Indiannapolis Indiana: New Riders , 1995.
- Douglas E. Comer. INTERNETWORKING WITH TCP/IP. Volume I (2nd ed.) Principles, Protocols and Architecture Second Edition, 1990.
- Fred Halsall. DATA COMUNICATIONS. COMPUTER NETWORKS AND OPEN SYSTEMS. (4th ed.) Addison-Wesley, 1995.
- Kenneth Sherman. DATA COMMUNICATIONS A USERS GUIDE. Virginia: Prentice-hall , (n.d)
- Matthew G. Naugle, and Uyles Black. NETWORK PROTOCOL HANDBOOK. McGraw-Hill, 1994.
- Merilee Ford, H.Kim Lew, and Steve Spanier, and Tim Stevenson. INTERNETWORKING TECHNOLOGIES HANDBOOK. Cisco Press. New Riders, 1997.
- Naba Barkakati. LINUX SECRETS. Linux Software Developer IDG Bookds Worldwide, 1995.
- Network Address Translation and Firewall Security. Cisco Systems, 1995.
- Patrick Volkerding, Kevin Reichard, and Eric F. Johnson LINUX CONFIGURATION AND INSTALLATION. MIS Press. 1995.
- Simson Garfinkel and Gene Spafford. PRACTICAL UNIX & INTERNET SECURITY. O'Reilly & Associates, 1996.
- Willam Stallings, Ph.D. NETWORK AND INTERNETWORK SECURITY. Principles and Practice Prentice-Hall, 1995.
- Willam Stallings. LOCAL NETWORKS. An Introduction. Macmillan, 1989
- William R. Cheswick and Steven M. Bellovin. Firewalls and Internet Security. Repelling the Wily Hacker. Professional Computing Series. Addison-Wesley, 1996.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ตารางค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของโปรแกรมประยุกต์

| วิธีการที่ | เวลาเฉลี่ย (วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน |
|--------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | 0.70 | 10 |
| 2 | 0.80 | 10 |
| 3 | 0.70 | 10 |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 0.73 | 30 |

ตารางที่ ก.1 ค่าเวลาเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เทลเน็ตจำนวน 10 คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน

| วิธีการที่ | เวลาเฉลี่ย (วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน |
|--------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | 0.73 | 30 |
| 2 | 0.77 | 30 |
| 3 | 0.63 | 30 |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 0.71 | 90 |

ตารางที่ ก.2 ค่าเวลาเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เทลเน็ตจำนวน 30 คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน

| วิธีการที่ | เวลาเฉลี่ย (วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน |
|--------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | 0.68 | 60 |
| 2 | 0.75 | 60 |
| 3 | 0.73 | 60 |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 0.72 | 180 |

ตารางที่ ก.3 ค่าเวลาเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เทลเน็ตจำนวน 60 คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเนกชั่น |
|-------|--------------|---|---------------------------------|
| 100KB | 1 | 445.36 | 10 |
| | 2 | 138.41 | 10 |
| | 3 | 74.06 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 219.28 | 30 |
| 250KB | 1 | 358.24 | 10 |
| | 2 | 76.25 | 10 |
| | 3 | 37.83 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 157.44 | 30 |
| 500KB | 1 | 380.42 | 10 |
| | 2 | 74.62 | 10 |
| | 3 | 38.79 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 164.61 | 30 |
| 1MB | 1 | 215.44 | 10 |
| | 2 | 28.31 | 10 |
| | 3 | 15.84 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 86.53 | 30 |
| 5MB | 1 | 52.19 | 10 |
| | 2 | 21.63 | 10 |
| | 3 | 12.78 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 28.87 | 30 |
| รวม | 1 | 290.33 | 50 |
| | 2 | 67.84 | 50 |
| | 3 | 35.86 | 50 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 131.34 | 150 |

ตารางที่ ก.4 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เอฟพีทีพีของเพิ่มข้อมูลแบบเจกจำนวน 10 คอนเคอร์เร้นคอนเนกชั่น

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เรนคอนเนกชัน |
|-------|--------------|---|-------------------------------|
| 100KB | 1 | 447.28 | 10 |
| | 2 | 148.78 | 10 |
| | 3 | 77.95 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 224.67 | 30 |
| 250KB | 1 | 366.54 | 10 |
| | 2 | 81.20 | 10 |
| | 3 | 38.61 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 162.12 | 30 |
| 500KB | 1 | 370.00 | 10 |
| | 2 | 41.60 | 10 |
| | 3 | 22.24 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 144.62 | 30 |
| 1MB | 1 | 300.07 | 10 |
| | 2 | 28.20 | 10 |
| | 3 | 15.75 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 114.68 | 30 |
| 5MB | 1 | 51.99 | 10 |
| | 2 | 21.63 | 10 |
| | 3 | 12.81 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 28.81 | 30 |
| รวม | 1 | 307.18 | 50 |
| | 2 | 64.28 | 50 |
| | 3 | 33.47 | 50 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 134.98 | 150 |

ตารางที่ ก.5 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เอพีพีซีของแฟ้มข้อมูลแบบพีดีเอฟจำนวน 10 คอนเคอร์เรนคอนเนกชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเนกชัน |
|-------|--------------|---|--------------------------------|
| 100KB | 1 | 473.08 | 10 |
| | 2 | 131.83 | 10 |
| | 3 | 74.34 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 226.42 | 30 |
| 250KB | 1 | 382.16 | 10 |
| | 2 | 90.71 | 10 |
| | 3 | 38.58 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 170.48 | 30 |
| 500KB | 1 | 362.22 | 10 |
| | 2 | 43.26 | 10 |
| | 3 | 23.17 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 142.88 | 30 |
| 1MB | 1 | 254.16 | 10 |
| | 2 | 28.56 | 10 |
| | 3 | 15.72 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 99.48 | 30 |
| 5MB | 1 | 51.59 | 10 |
| | 2 | 21.60 | 10 |
| | 3 | 12.79 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 28.66 | 30 |
| รวม | 1 | 304.64 | 50 |
| | 2 | 63.19 | 50 |
| | 3 | 32.92 | 50 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 133.58 | 150 |

ตารางที่ ก.6 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เอพพีพีของเพิ่มข้อมูลแบบเท็กซ์จำนวน 10 คอนเคอร์เร้นคอนเนกชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน |
|-------|--------------|---|---------------------------------|
| 100KB | 1 | 465.47 | 10 |
| | 2 | 130.02 | 10 |
| | 3 | 73.50 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 223.00 | 30 |
| 250KB | 1 | 371.41 | 10 |
| | 2 | 76.67 | 10 |
| | 3 | 37.13 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 161.74 | 30 |
| 500KB | 1 | 370.69 | 10 |
| | 2 | 42.94 | 10 |
| | 3 | 20.96 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 144.86 | 30 |
| 1MB | 1 | 199.41 | 10 |
| | 2 | 27.80 | 10 |
| | 3 | 15.15 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 80.79 | 30 |
| 5MB | 1 | 50.30 | 10 |
| | 2 | 21.56 | 10 |
| | 3 | 12.74 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 28.20 | 30 |
| รวม | 1 | 291.45 | 50 |
| | 2 | 59.80 | 50 |
| | 3 | 31.90 | 50 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 127.72 | 150 |

ตารางที่ ก.7 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เอฟทีพีของแฟ้มข้อมูลแบบชิปจำนวน 10 คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเนกชั่น |
|-------|------------|---|---------------------------------|
| 100KB | 1 | 469.75 | 30 |
| | 2 | 131.20 | 30 |
| | 3 | 57.81 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 219.59 | 90 |
| 250KB | 1 | 382.49 | 30 |
| | 2 | 57.82 | 30 |
| | 3 | 25.10 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 155.14 | 90 |
| 500KB | 1 | 373.09 | 30 |
| | 2 | 60.79 | 30 |
| | 3 | 30.79 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 154.89 | 90 |
| 1MB | 1 | 156.70 | 30 |
| | 2 | 15.19 | 30 |
| | 3 | 7.97 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 59.95 | 90 |
| 5MB | 1 | 18.92 | 30 |
| | 2 | 7.64 | 30 |
| | 3 | 4.35 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 10.30 | 90 |
| รวม | 1 | 280.19 | 150 |
| | 2 | 54.53 | 150 |
| | 3 | 25.20 | 150 |
| | ค่าเฉลี่ย | 119.97 | 450 |

ตารางที่ ก.8 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์ออฟทีพีของเพิ่มข้อมูลแบบเจเพกจำนวน 30 คอนเคอร์เร้นคอนเนกชั่น

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเนกชัน |
|-------|--------------|---|--------------------------------|
| 100KB | 1 | 469.00 | 30 |
| | 2 | 128.44 | 30 |
| | 3 | 65.97 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 221.14 | 90 |
| 250KB | 1 | 379.18 | 30 |
| | 2 | 56.81 | 30 |
| | 3 | 26.24 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 154.08 | 90 |
| 500KB | 1 | 328.53 | 30 |
| | 2 | 25.48 | 30 |
| | 3 | 13.87 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 122.63 | 90 |
| 1MB | 1 | 123.26 | 30 |
| | 2 | 15.55 | 30 |
| | 3 | 7.50 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 48.77 | 90 |
| 5MB | 1 | 18.87 | 30 |
| | 2 | 7.65 | 30 |
| | 3 | 4.35 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 10.29 | 90 |
| รวม | 1 | 263.77 | 150 |
| | 2 | 46.79 | 150 |
| | 3 | 23.59 | 150 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 111.38 | 450 |

ตารางที่ ก.9 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เอฟทีพีของแฟ้มข้อมูลแบบพีดีเอฟจำนวน 30 คอนเคอร์เร้นคอนเนกชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน |
|-------|--------------|---|---------------------------------|
| 100KB | 1 | 481.28 | 30 |
| | 2 | 130.53 | 30 |
| | 3 | 63.27 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 225.03 | 90 |
| 250KB | 1 | 367.22 | 30 |
| | 2 | 56.39 | 30 |
| | 3 | 29.03 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 150.88 | 90 |
| 500KB | 1 | 355.84 | 30 |
| | 2 | 26.23 | 30 |
| | 3 | 13.32 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 131.80 | 90 |
| 1MB | 1 | 128.96 | 30 |
| | 2 | 15.31 | 30 |
| | 3 | 7.70 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 50.65 | 90 |
| 5MB | 1 | 18.20 | 30 |
| | 2 | 7.63 | 30 |
| | 3 | 4.40 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 10.08 | 90 |
| รวม | 1 | 270.30 | 150 |
| | 2 | 47.22 | 150 |
| | 3 | 23.54 | 150 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 113.69 | 450 |

ตารางที่ ก.10 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์ออฟทีพีของแฟ้มข้อมูลแบบเท็กซ์จำนวน 30 คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน |
|-------|--------------|---|---------------------------------|
| 100KB | 1 | 454.86 | 30 |
| | 2 | 128.72 | 30 |
| | 3 | 63.91 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 215.83 | 90 |
| 250KB | 1 | 367.65 | 30 |
| | 2 | 57.20 | 30 |
| | 3 | 25.84 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 150.23 | 90 |
| 500KB | 1 | 352.05 | 30 |
| | 2 | 26.23 | 30 |
| | 3 | 13.08 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 130.45 | 90 |
| 1MB | 1 | 99.46 | 30 |
| | 2 | 15.31 | 30 |
| | 3 | 7.97 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 40.91 | 90 |
| 5MB | 1 | 18.20 | 30 |
| | 2 | 7.61 | 30 |
| | 3 | 4.38 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 10.07 | 90 |
| รวม | 1 | 258.44 | 150 |
| | 2 | 47.02 | 150 |
| | 3 | 23.04 | 150 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 109.50 | 450 |

ตารางที่ ก.11 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์ออฟฟิศของแฟ้มข้อมูลแบบชิปจำนวน 30 คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน |
|-------|--------------|---|---------------------------------|
| 100KB | 1 | 29.50 | 10 |
| | 2 | 19.02 | 10 |
| | 3 | 14.73 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 21.09 | 30 |
| 250KB | 1 | 34.46 | 10 |
| | 2 | 20.33 | 10 |
| | 3 | 13.66 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 22.82 | 30 |
| 500KB | 1 | 37.89 | 10 |
| | 2 | 21.37 | 10 |
| | 3 | 13.28 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 24.18 | 30 |
| 1MB | 1 | 40.28 | 10 |
| | 2 | 22.64 | 10 |
| | 3 | 14.01 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 25.64 | 30 |
| 5MB | 1 | 41.88 | 10 |
| | 2 | 23.44 | 10 |
| | 3 | 13.76 | 10 |
| | ค่าเฉลี่ย | 26.36 | 30 |
| รวม | 1 | 36.80 | 50 |
| | 2 | 21.36 | 50 |
| | 3 | 13.89 | 50 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 24.02 | 150 |

ตารางที่ ก.12 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เอสทีทีพีจำนวน 10 คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเนกชัน |
|-------|--------------|---|--------------------------------|
| 100KB | 1 | 22.14 | 30 |
| | 2 | 16.58 | 30 |
| | 3 | 12.26 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 17.00 | 90 |
| 250KB | 1 | 29.71 | 30 |
| | 2 | 16.18 | 30 |
| | 3 | 10.29 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 18.73 | 90 |
| 500KB | 1 | 27.72 | 30 |
| | 2 | 13.04 | 30 |
| | 3 | 7.37 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 16.05 | 90 |
| 1MB | 1 | 22.41 | 30 |
| | 2 | 9.61 | 30 |
| | 3 | 5.67 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 12.56 | 90 |
| 5MB | 1 | 15.11 | 30 |
| | 2 | 48.04 | 30 |
| | 3 | 4.59 | 30 |
| | ค่าเฉลี่ย | 22.58 | 90 |
| รวม | 1 | 23.42 | 150 |
| | 2 | 20.69 | 150 |
| | 3 | 8.04 | 150 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 17.38 | 450 |

ตารางที่ ก.13 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เอสทีทีพีจำนวน 30 คอนเคอร์เร้นคอนเนกชัน

| ขนาด | วิธีการที่ | ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (กิโลไบต์/วินาที) | จำนวน คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน |
|-------|--------------|---|---------------------------------|
| 100KB | 1 | 23.89 | 60 |
| | 2 | 16.13 | 60 |
| | 3 | 11.36 | 60 |
| | ค่าเฉลี่ย | 17.13 | 180 |
| 250KB | 1 | 27.37 | 60 |
| | 2 | 15.39 | 60 |
| | 3 | 8.78 | 60 |
| | ค่าเฉลี่ย | 17.18 | 180 |
| 500KB | 1 | 25.64 | 60 |
| | 2 | 11.44 | 60 |
| | 3 | 6.06 | 60 |
| | ค่าเฉลี่ย | 14.38 | 180 |
| 1MB | 1 | 19.70 | 60 |
| | 2 | 7.86 | 60 |
| | 3 | 4.00 | 60 |
| | ค่าเฉลี่ย | 10.52 | 180 |
| 5MB | 1 | 8.62 | 60 |
| | 2 | 4.34 | 60 |
| | 3 | 2.35 | 60 |
| | ค่าเฉลี่ย | 5.10 | 180 |
| รวม | 1 | 21.05 | 300 |
| | 2 | 11.03 | 300 |
| | 3 | 6.51 | 300 |
| | ค่าเฉลี่ยรวม | 12.86 | 900 |

ตารางที่ ก.14 ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโปรแกรมประยุกต์เอชทีทีพีจำนวน 60 คอนเคอร์เร้นคอนเน็กชัน

ภาคผนวก ข.

PIX Firewall Configuration

```
pixfirewall(config)# sh conf
: Saved
PIX Version 4.1.3
enable password 8Ry2Yjlyt7RRXU24 encrypted
passwd kIQggKv8.UiICW/r encrypted
hostname pixfirewall
failover
names
syslog output 20.3
no syslog console
interface ethernet outside 10baset
interface ethernet inside 10baset
ip address inside 10.0.0.2 255.0.0.0
ip address outside 161.200.192.2 255.255.255.128
arp timeout 14400
global 1 161.200.192.2-161.200.192.30
nat 1 0.0.0.0 0.0.0.0
static 161.200 192.2 10.0.0.1
conduit 161.200.192.0 tcp 0.0.0.0 0.0.0.0
conduit 161.200.192.0 udp 0.0.0.0 0.0.0.0
no rip outside passive
no rip outside default
no rip inside passive
no rip inside default
timeout xlate 24:00:00 conn 12:00:00 udp 0:02:00
timeout rpc 0:10:00 h323 0:05:00 uauth 0:05:00
no snmp-server location
mtu outside 1500
mtu inside 1500
```

ภาคผนวก ค.

TEST SCRIPT

Telnet Scripts

```
#Telnet Scripts
#!/bin/sh
set -x
if [ $# -eq 0 ]; then
    echo "usage : $0 number_of_tests"
fi

N=$1
while [ "$N" -ge 1 ]
do
    echo Test $N
    (date>tn-$N; telnet host1 < tinput >/dev/null; date >>tn-$N)&
    N=`expr $N - 1`
done
```


Telnet Perl Script

```

#Summary Telnet Scripts
#!/usr/bin/perl
# Usage : telsumm.pl tn-* > file
$n_connects = $#ARGV + 1;
foreach (@ARGV) {
    $file = $_;
    $test_no = (split(/-/, $file)) [1];
    open (IN, $file) || die "could not open file $file\n";
    $t1=<IN>; $t1 =~ tr/ / /s;
    $t2=<IN>; $t2 =~ tr/ / /s;
    close IN;

    $t1 = (split(/ /, $t1)) [3];
    $t2 = (split(/ /, $t2)) [3];

    $t1h= (split(/:/, $t1)) [0];
    $t1m= (split(/:/, $t1)) [1];
    $t1s= (split(/:/, $t1)) [2];
    $time1 = $t1h*60*60 + $t1m*60 + $t1s;

    $t2h= (split(/:/, $t2)) [0];
    $t2m= (split(/:/, $t2)) [1];
    $t2s= (split(/:/, $t2)) [2];
    $time2 = $t2h*60*60 + $t2m*60 + $t2s;
    $actual_time = $time2 - $time1;

    $real[$test_no] = $actual_time;
}
for (1..$n_connects) {
    printf "Test # %3d      Actual Time : %d\n", $_,$real[$_];
}

```

FTP Scripts

```

#FTP Scripts
#!/bin/sh
#
# Usage : ftpscript number_of_test
# HOST=161.200.192.12
set -x
echo $#
if [ $# -lt 2 ]; then
    echo USAGE : ftpscript number_of_test filename
    exit
fi

echo get $2 /dev/null > /tmp/$$
echo by >> /tmp/$$

N=$1

while [ $N -ge 1 ]
do
    echo "Test $N started..."
#    (date>ftp-$N;ftp -iv host1 </tmp/$$ >> ftp-$N;date >> ftp-$N)&
#    (date>ftp-$N;ftp -iv host1 <ftpinpout >> ftp-$N;date >> ftp-$N)&
    (date>ftp-$N;ftp -iv host1 </tmp/$$ >> ftp-$N;date >> ftp-$N)&
    N=`expr $N - 1`
    sleep 1
done
echo All FTP Concurrent Sessions completed

# rm -r /tmp/$$

```

FTP Perl Scripts

```
#!/usr/bin/perl
#
# usage: ftpsumm.pl ftp-* >file
@files = sort by_ext @ARGV;
foreach $f (@files) {
    open(IN, $f) || die "cannot open files $f\n";
    $line = "";
    @t = ();
    while (<IN>) {
        tr/ / /s;
# /EDT 1995/ && do { @t=(@t, split(/ /, $_)) [3]); };
/GMT+0700 1997/ && do { @t=(@t, (split(/ /, $_))[3]); };
/bytes received/ && do { $line = $_; };
    }
    if (length($line) == 0) {
        die "receive statistics not found in file $f\n"
    }
    close IN;
    ($byte, $null1, $null2, $null3, $time, $rest) = split(/ /, $line);
    if (@t) {
        $t1 = $t[0];
        $t2 = $t[1];

        $t1h = (split(/:/, $t1))[0];
        $t1m = (split(/:/, $t1))[1];
        $t1s = (split(/:/, $t1))[2];
        $time1 = $t1h*60*60 + $t1m*60 + $t1s;

        $t2h = (split(/:/, $t2))[0];
        $t2m = (split(/:/, $t2))[1];
        $t2s = (split(/:/, $t2))[2];
    }
}
```

```

    $time2 = $t2h*60*60 + $t2m*60 + $t2s;
$time = $time2 - $time;
}
$test_no = (split(/-/,$f))[1];
printf "Test # %3d: Time: %.3f  (%.5f kbytes/s)\n", $test_no, $time,
($byte/1024/$time);
@time_list = (@time_list, $time);
}
$min = (sort by_num @time_list) [0];
$max = (sort by_num @time_list) [$#time_list];
foreach (@time_list) {
    $sum += $_;
}
$avg = $sum / $test_no;
print "\n";
printf "Minimum time: %.3f\n", $min;
printf "Average time: %.3f\n", $avg;
printf "Maximum time: %.3f\n", $max;

sub by_ext {
    (split(/-/, $a))[1] <=> (split(/-/, $b))[1];
}
sub by_num {
    $a <=> $b;
}

```

HTTP Scripts

```
#!/bin/sh
set -x
if [ $# -eq 0 ]; then
    echo USAGE : httpc number_of_test file_name
    exit
fi

doc=$2
N=$1

while [ $N -gt 0 ]
do
    echo "Test $N..."
    (date>http-$N;lynx -source \
http://host1/$doc>/dev/null;date>>http-$N)&
    N=`expr $N - 1`
done
```

HTTP Perl Scripts

```
#!/usr/bin/perl
# usage: httpsumm.pl http-* > file
$n_connects = $#ARGV + 1;
foreach (@ARGV) {
    $file = $_;
    $test_no = (split(/-/ , $file)) [1];

    open (IN, $file) || die "could not open file $file $file\n";
    $t1=<IN>;
    $t2=<IN>;
    close IN;

    $t1 = (split(/ / , $t1)) [3];
    $t2 = (split(/ / , $t2)) [3];

    $t1h = (split(/:/ , $t1)) [0];
    $t1m = (split(/:/ , $t1)) [1];
    $t1s = (split(/:/ , $t1)) [2];
    $time1 = $t1h*60*60 + $t1m*60 + $t1s;
    $t2h = (split(/:/ , $t2)) [0];
    $t2m = (split(/:/ , $t2)) [1];
    $t2s = (split(/:/ , $t2)) [2];
    $time2 = $t2h*60*60 + $t2m*60 + $t2s;

    $actual_time = $time2 - $time1;

    $real[$test_no] = $actual_time;
}
for (1..$n_connects) {
    printf "Test # %3d Time: %d\n", $_,$real[$_];
}
```

ประวัติผู้เขียน

นาย วีรวิทย์ วิวัฒน์อารีกุล เกิดวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2510 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในปีการศึกษา 2533 และ เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ที่ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2538 ปัจจุบันทำงานในตำแหน่ง Network Project Manager ที่บริษัท สยามเน็ตเวิร์คและเทลคอม จำกัด

