

# 경희대 ATM 네트워크 재구축 전략

1998. 10. 10

경희대학교 산업공학과  
교 수 김 상 국

- I. 과거 Network망 현황
- II. 문제점
- III. ATM 스위치망으로의 제 1차 전환 제안
- IV. 고장원인에 대한 Field Level에서의 조사 및 통계의 확보
- V. 통계 분석 결과  
(感 vs 통계분석의 현격한 차이)
- VI. 경희대학교의 대책
- VII. ATM 한국화(경희대화)의 효과
- VIII. 경희시스템의 KSF 분석
- IX. 새로운 도전

## V. 통계 분석 결과 (感 vs 통계분석의 현격한 차이)

### 1st. 잦은 단전 및 전압의 불안정

- (1) 학교 내 전압은 사용시간에 따라 거의 2배에 가까운 변동
- (2) 20분이상 단전시 UPS Switch를 매뉴얼로 재세팅 필요

### 2nd. 높은 고장률 및 Floor level에서의 원인 파악

#### 1. 네트워크 장비 설치상의 문제

- (1) 학교 스페이스의 부족과 Fan 소음으로 대부분의 장비가 수위실에 설치
- (2) 높은 온도, 먼지, 습도  
; 장비상의 먼지축적은 축열작용을 발생 장비 다운의 요인
- (3) 높은 소음  
; 수위들의 고의적 코드 뽑음
- (4) 부팅 디스켓의 잦은 손상

#### 2. 건물 접지의 불량 및 낙뢰

- ; Ethernet line과 건물과의 순간 스파크

### 3rd. 학교가 하나의 네트워크로 이루어졌다는데서 오는 문제점

; 전체 시스템 다운의 빈번한 발생

1. 어느 한 노드의 부하가 전체 네트워크에 부하
2. Collision 발생시 전체 네트워크 속도의 저하
  - (1) 전압의 불안정
  - (2) 먼지에 의한 열의 축적
  - (3) 학생들의 불량 네트워크 카드 사용

### 4th. Tranceiver 사용상의 문제점

1. 大 전압 불안정에 의한 트랜시버 고장
2. 小 전압 불안정에 의한 에러 메시지 발생
3. 낙뢰
4. 한 Tranceiver의 고장은 전체노드 또는 단과대학전체에 영향
5. 고장난 Tranceiver를 찾는데 지나치게 많은 시간소요(천정)

## VI. 경희대학교의 대책

### 1. Intelligent UPS의 사용

- (1) 각 건물 Back Bone마다 지능형 UPS의 부착
- (2) 효과
  - 1) 전압의 안정 효과
  - 2) Auto Power On 효과 특히 월요일 업무 재개시 효과

### 2. 장비의 접지

- (1) 건물 Back Bone 장비 접지
- (2) Ethernet Line만의 접지, 건물접지에 비해 월등히 저렴

### 3. Segment의 분리

- (1) 전체 학교를 20개의 Logical Segment로 분리
- (2) 효과
  - ; 학교가 하나의 네트워크로 이루어진데서 오는 문제점의 해결
    - System down의 국지화
    - Error발생(Collision)시 Error 효과의 국지화
    - Traffic의 분산

### 4. 캐비닛의 디자인

- (1) 환기구멍 위치의 변화
  - 밑 → 옆
- (2) 먼지 방지 필터의 설치
- (3) 환풍기 수의 증가
  - 1개 → 2개
- (4) 소음이 작은 Fan의 사용

### 5. 네트워크 진단장비 설치

- (1) 불량 위치 파악의 용이
  - ; IP Address 단위까지 확인 가능
- (2) Data 사용량의 측정
  - ; 장비 부하 정도 파악

## 6. 도면 관리 시스템의 도입

- (1) 전체 학교 방의 위치, IP-Address, 네트워크 장비위치 등을 도면화
- (2) 장비고장 발견의 용이(지도의 역할)

## 7. NMS(Network Management System) 설치

- (1) 각 장비의 작동상태를 Lamp 단위까지 상세히 알려주는 장비
- (2) 정보처리센터내에서 모든 네트워크 장비의 이상 유무 상태 확인 가능
- (3) 효과
  - 현장 방문하지 않고도 장비이상유무 확인
  - 고장장비 추적 및 정비시간의 최소화

## 8. Proxy Server 설치

- (1) 게임, 음란, 기타 동영상 Site 사용의 제한 (40%)
- (2) Cache 기능 보유
  - ; 한번 검색한 자료를 재검색없이 공유
- (3) 제한
  - ; 高 기능 서버의 필요

## 9. Fire Wall의 설치