**솔루션 - web console(서비스 관리, 서버 컨디션 체크) - 서비스 화면(대시보드) 구축**

* 로그인 가능, 사용자별 화면 달라야함
* 서버의 사용량, status 확인, 에러 확인
* 라이센스 서버의 경우 통계량
* 사용자 요구(주소나, 사용량)에 따라 각각 보여지는 화면 다르게
* 커스텀 화면 넣을 수 있는지
* 서비스에 필요한 인원, 비용 등 정확한 스펙
  + 필요한 인원(이거는 직접 개발할때나 필요한거 아닌가)
  + 사용 비용
  + 데이터 규모(서비스 대상 기업 규모)
  + os platform
  + 정보량 (document가 많냐)

그러면 각자가 가지고 있는 기능 중에 요구사항에 해당하는거는 다른색으로 표시하고

장, 단점 나열하고 저 위 스펙 나열하고 끝

**ABC 순**

**Cacti**

* 데이터를 수집하는RRD Tool과 연계된 프론트 엔드, RRD에 특화된 툴
* 모든 데이터는 MySQL에 저장
* **템플릿을 활용하여 확장 가능**
* 사용자가 임의의 간격으로 서비스를 폴링하고 그 결과를 데이터 그래프로 확인할 수 있음
* SNMP를 통해 네트워크 스위치, 라우터 인터페이스를 폴링하여 네트워크 트래픽을 감시하는 것이 일반적인 사용법
* **사용자별 권한 부여 가능**
* 다양한 소스 존재

[단점]

* 서버의 과부하 없이도 그래프가 아무 이유 없이 작동을 중지하거나 값이 누락되는 경우가 있음
* 다수의 시스템을 설치하거나 다양한 템플릿을 설정할 때 웹 인터페이스에서 그 만큼의 많은 설정을 해야 함
* 일부 서드파티 템플릿의 품질이 좋지 않음
* SNMP를 제대로 처리하지 못 함
* 지표를 수집하는 최소 주기가 5분이라서 데이터 누락 및 잘못된 결과를 얻을 수 있음
* 지표 수집의 오류를 디버깅하는 것이 불가능에 가까움
* 때때로 혼란스러운 웹 인터페이스
* 임계치에 도달해도 알림이 발생하지 않는 경우가 있음
* 디테일한 그래프 데이터를 장기간 보관할 수 없음
* 비용: 구매, 사용에 비용은 없으나 유지보수에 비용 있음
* OS: Linux/Unix, Windows

**Nagios XL(enterprise급)**

* **IT 인프라 거의 모든 자원에 대한 모니터링 지원**
* **보고서 기능**(대역폭, 경영요약, 이메일 보고서 등)
* configuration snapshot
* **사용자별 개인 맞춤 관제 화면 제공**, 사용자별 알림 설정
* **플러그인 다수 존재(유료)**
* **configuration wizards 제공**
* 디버깅 플러그인이 단순
* **호스트 그룹 설정, 사용자 권한이나 알림 옵션 등의 세심한 설정이 가능**
* 사용자를 위한 다양한 인터페이스 제공 – Web GUI, Mobile, 리눅스용 CLI, 윈도우용 Client
* 비용: $3,495(single instance) ~
* OS: 공식적으로는 CentOS or Redhat Enterprise Linux v.6, v.7 / Ubuntu 설치 문서도 많음 가능한 듯
* DB: MySQL. MariaDB, PostgresQL

[단점]

* 수집 데이터를 그래프로 만들 수 없는 경우가 존재
* 설정 방식이 복잡한 텍스트 구조이기 때문에 설정에 무리가 있고 매개 변수 자주 확인해야함
* 서드파티 플러그인의 경우 잘못된 문서 존재
* 웹 인터페이스가 직관적이지 않음
* 대부분의 플러그인에 config 항목이 없어 직접 작성해야 하며 모든 파라미터마다 별개의 config 필요
* 대부분의 체킹이 nagios 서버에서 진행되기 때문에 서버에 부하가 걸리는 경우가 발생
* 모든 경고 알림이 기본으로 설정되어 있어서 적절히 설정하지 않으면 알림 스팸 받을 수 있음

**Prometheus + Grafana**

* 시계열을 기반으로 하는 다차원(Multi-Dimensional) 데이터 모델을 제공 – 데이터가 key-value
* LevelDB
* 유연한 쿼리 언어
* 분산 스토리지 필요 없음; 단일 서버 노드 자동화 <- 프로세스가 구동되는 서버의 로컬 저장소를 사용함
* HTTP 기반 pulling으로 데이터를 수집하는 것이 다른 모니터링 툴과 다른 특징, 중간 게이트웨이를 통해 pushing 지원
* 정적 configuration이 번거로운 클라우드나 컨테이너 같이 ip가 유동적인 환경은 서비스 디스커버리를 사용하여 모니터링
* 자체 대시보드 기능이 있지만Grafana와 연동하여 데이터 시각화 제공
* 알림서비스는 notification 서비스와 연동 가능

[단점]

* Pull 방식으로 인해 서버가 많고, 네트워크 속도가 좋지 못하면 데이터 수집에 딜레이 발생
* 100% 정확성이 필요한 모니터링에는 부적합
* 서버마다 모듈 설치 및 관리와 configuration은 일일이 설정 해야함

**WhaTap**

* 국내기업
* 클라우드 서비스 고려 - 수집서버는 공유, 서비스의 독립성은 유지
* 멀티존이나 리전이 생길 때마다 수집서버만 설치하고, 하나의 모니터링 화면에서 여러 리전의 서버를 통합 모니터링 할 수 있음
* 멀티 테넌트 지원
* 모니터링 서버 내부확장성, 데이터 안정성을 보장하기 위해 이중화와 데이터 복구기능 지원
* 대용량 처리를 위한 데이터 아카이빙 – 사용자 접속정보, 트랜잭션 등을 구조화하여 하나의 파일 조각으로 묶음 RDB나 NoSQL을 사용하는 타사의 APM보다 퍼포먼스 뛰어남
* 바이너리 기반의 통신 프로토콜 사용, 데이터를 선별적으로 암호화 -> 보안 보장하면서 암호화 부담 낮춤
* 재기동 없는 설치 방식 – 어플리케이션 모니터링의 경우 장애 분석 상황 시 어플리케이션의 재기동 없이 적용 가능한 방식 제공
* 모바일 지원
* **관리, 실시간 모니터링, 스택 분석, 사후 분석(통계 분석), 보고서, 에이전트 관리**
* OS: Windows, Ubuntu, CentOS, Debian, RedHat, Amazon AM Linux 운영체제에 관계없이 모니터링 가능
* 비용: 견적

**Zabbix**

* 서버 성능, 서버 가용성, 변경된 config 등의 서버, 가상시스템 및 네트워크 장치에서 수집된 수백만 개의 metric을 실시간으로 모니터링 할 수 있게 설계 -> **엔터프라이즈 급 플랫폼으로서 손쉽게 대규모 환경으로 확장 및 변경 가능(아이템 활용)**
* **데이터 저장, 통계, 성능 매트릭 수집 및 분석, 시각화, 잠재적인 문제에 대한 알림, 알림에 대한 구성을 고도화할 수 있음, 유연한 임계값 정의**
* 프록시를 사용하여 분산모니터링 가능
* 웹 기반 인터페이스
* 시스템 내 한글지원
* 기본적으로 30초 마다 지표를 수집하며, 인터벌을 조정할 수 있음
* **시스템에 대한 사용자 권한 설정으로 특정 사용자를 특정 뷰에 한정**
* MySQL, SQLite, Oracle 등의 데이터베이스에 저장
* 데이터 저장 기간을 자유롭게 구성할 수 있으며, 데이터베이스를 백업 기능이 지원
* 템플릿을 사용하여 검사 시간을 절약
* **사용자 정의에 따른 다양한 그래프 지원**
* 다양한 스크린과 슬라이드 쇼를 이용하여 대시보드를 구현
* 매우 유연한 트리거 설정
* 쉘 스크립트를 사용하여 알림을 쉽게 스크립팅  
  [단점]
* 알림 설정 부분에서 다량의 임계치 설정이 필요
* 웹 인터페이스 기능이 너무 많고 복잡
* 맵 편집기를 이용해 설정하는 시간이 많이 소요
* 아이템 당 하나의 값 만을 리턴 받을 수 있음
* 같은 종류의 개별 자산을 모니터링 할 때 템플릿이 적용되지 않아 일일이 트리거 설정이 필요해 번거로움
* 모니터링 서버에서 사용할 수 있는 자산을 자동으로 검색하지 않음
* 디버깅하기 어려움
* 보고 및 내보내기 기능 취약
* OS
  + Server: Linux, Solaris, AIX, HP-UX, Mac OS X, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD, SCO Open Server, Tru64 / OSF1
  + Agent: Linux, IBM AIX, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, HP-UX, Mac OS X, Solaris 9, 10, 11, Windows : 2000, Server 2003, XP, Vista Server 2008, 7 / Agent 설치하지 않을 경우: SNMP, TCP, ICMP, SSH 등을 이용하여 수집
* 백엔드: C, 웹 프론트 엔드: PHP
* 비용: 무료, 상용지원계약은 견적 요청, 통합, turnkey, 솔루션, 컨설팅 등의 유료 서비스 제공

**Zenoss Core**

* 네트워킹 이벤트의 통합 모니터링 및 상관관계를 제공, **인바운드 및 출력 트래픽 속도 등 지표에 대한 성능과 가용성 모니터링, 로그분석**
* 서버의 위치를 시계 지도에 표현하는 기능
* 일부 매개변수를 시스템에서 자동으로 검색할 수 있음
* 통상의 SNMP 모니터링에서 잘 동작
* 윈도우 모니터링 가능
* **커스텀 메트릭 모니터링 가능**
* AI 이상징후 감지
* 사용자 관리-**멀티테넌시**

[단점]

* 웹 인터페이스가 느림
* 실제로 무슨 일이 일어나고 있는지 알 수 없는 불투명한 작업
* 신뢰성에 대한 의심
* 한 개만 지원되는 대시보드
* 설정 및 데이터가 MySQL, 내부 Zope 데이터베이스 스토리지 및 RRD 파일이 저장된 디스크의 전역에 퍼져 있음
* 플래시 기반의 그래프들이 시스템이 연결된 상황을 표시하지만 시스템에 대한 세부 사항을 표시하지 않음
* 비용: 제한적인 오픈 소스 버전이며, 풀 버전을 이용하려면 제품 구매가 필요, 견적