



소프트웨어 아키텍트의 역할

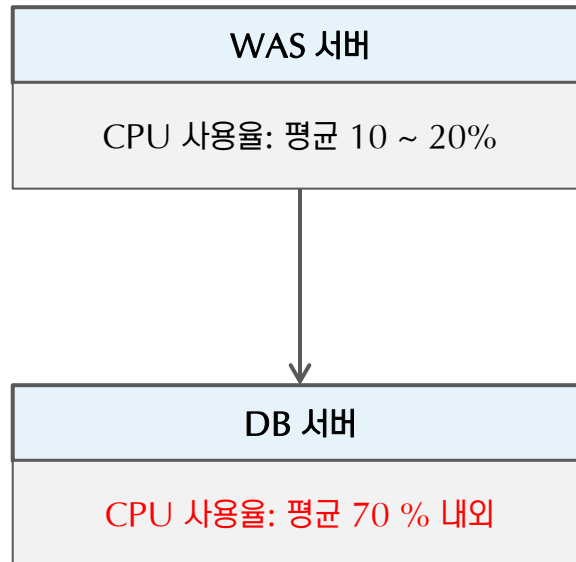


목차

- 0. 들어가기 전에...
- 1. 동네북
- 2. 협업
- 3. 하나의 얼굴, 여덟 개의 손
- 4. 아키텍트 역량
- 5. 역량-경험, 지식, 소통, 정신, 창의
- 6. 비전

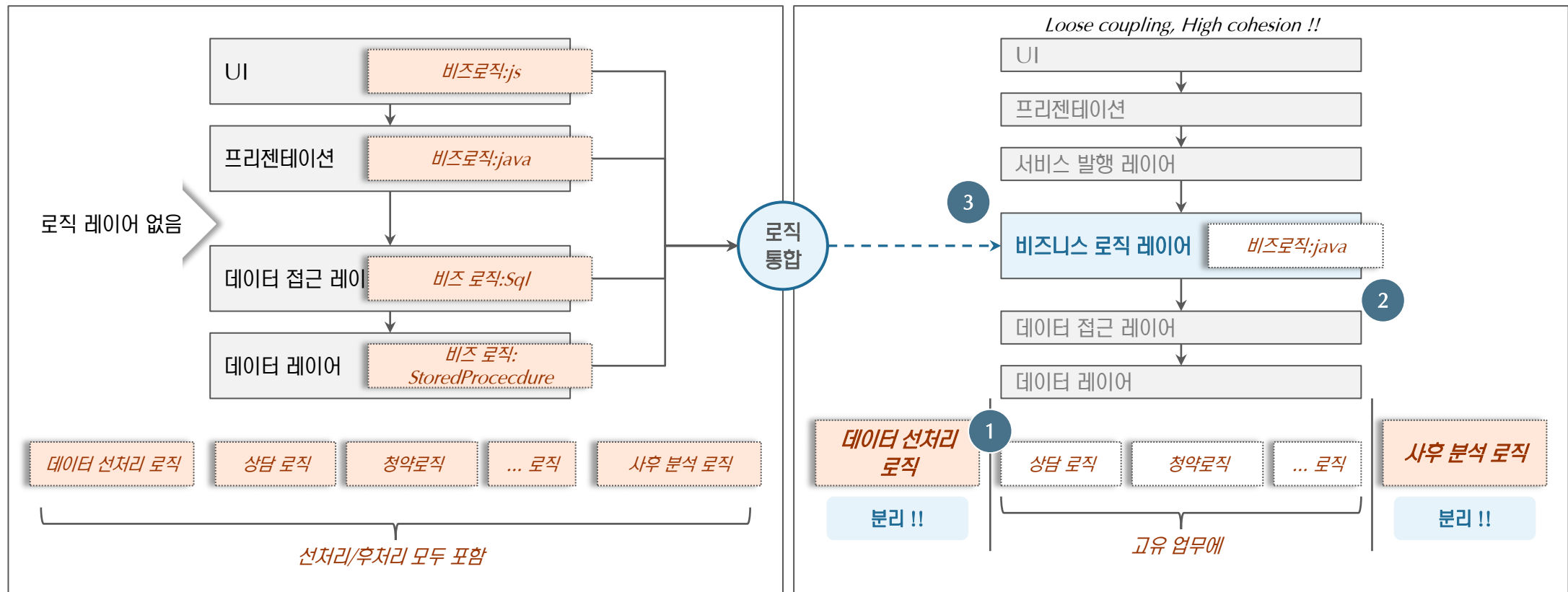
0. 들어가기 전에...

- ✓ 고객 사의 시스템은 CPU 사용량을 보면 여러 종류의 서버 간에 부하 불균형을 보여 주고 있었습니다.
- ✓ DB 서버의 부하를 줄이기 위해 다양한 SQL 튜닝과 파티션 작업 등을 통해 부하를 줄이려 노력하고 있습니다.
- ✓ 그러나 결과는 나아 지지 않습니다. 최적화 분야 전문가들이 다수 다녀갔지만 크게 달라지지 않았습니다.
- ✓ 최적화 레벨에 대한 초점에 문제가 있는 것 같습니다.



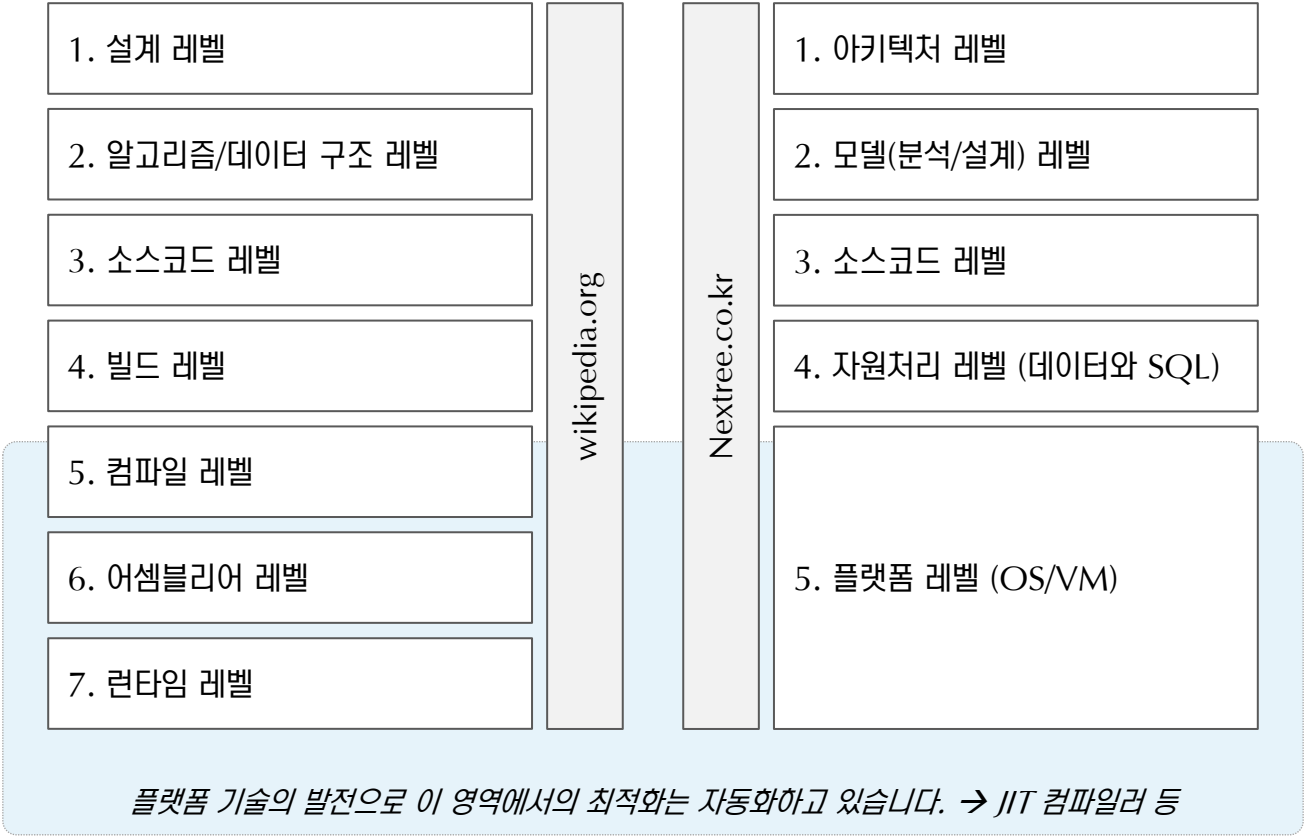
0. 들어가기 전에...

- ✓ 목표 시스템의 성능과 복잡성 이슈는 소프트웨어 설계의 기본 규칙이 무너졌을 때 발생합니다.
- ✓ 소프트웨어의 설계 원칙인 Separation of Concern 관점으로 돌아가서 문제를 해결해야 합니다.
- ✓ 비즈니스 로직은 high cohesion하고, 처리 대상 업무는 loose coupling하는 방식으로 개선해야 합니다.



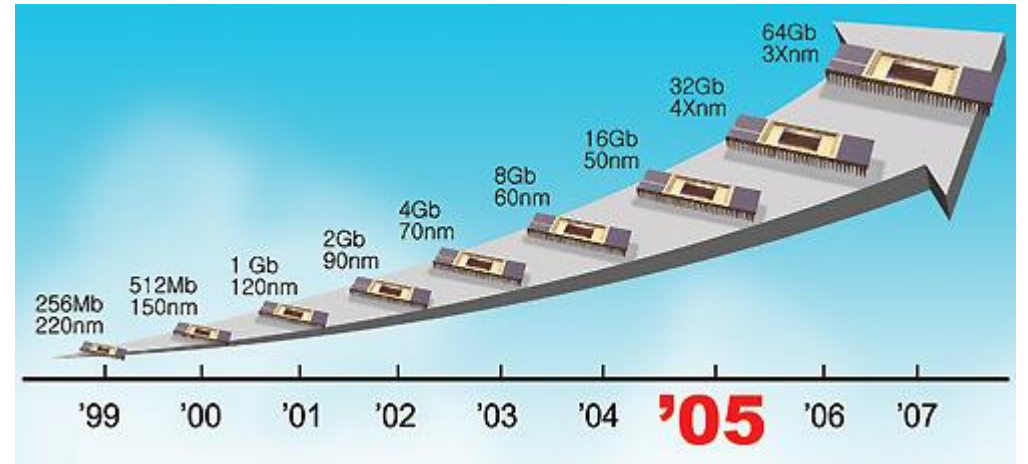
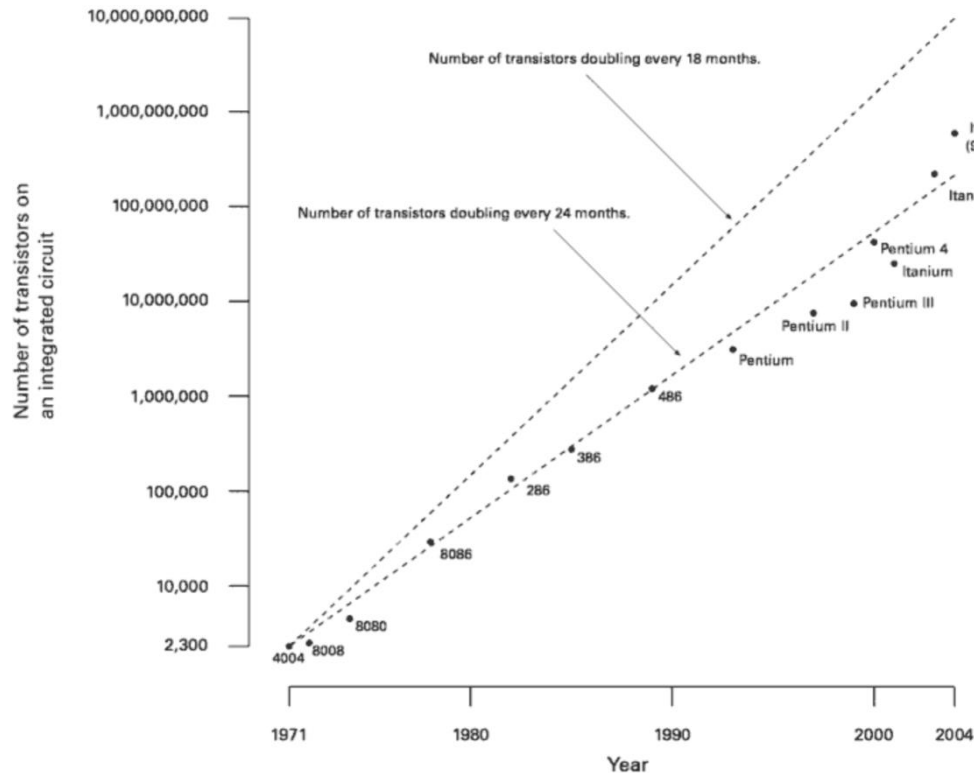
0. 들어가기 전에...

- ✓ 최적화는 다양한 수준(level)에서 이루어지며, 높은 수준일 수록 영향도가 크고 후에 변경이 어렵습니다.
- ✓ 따라서 최적화는 위에서부터 아래로 진행을 하는 것이 보다 효율적입니다.
- ✓ 하지만, 전체적인 수행성능(overall performance)는 아래 수준 최적화에 영향을 받을 수도 있습니다.
- ✓ 자원과 성능의 관계 범위 안에서 최적화 수준을 결정해야 합니다.



0. 들어가기 전에...

- ✓ 무어의 법칙: 반도체 집적회로의 성능은 18개월마다 두 배로 증가한다.
- ✓ 황의 법칙: 반도체 집적회로의 성능은 12개월마다 두 배로 증가한다.
- ✓ 최적화의 대상이 자원, 그리고 그 자원의 비용을 다른 관점에서 바라 볼 필요가 있습니다.
- ✓ 최적화에서 가장 중요한 자원은 소프트웨어를 개발하고 유지하는 “사람”은 아닌지 다시 생각해 보아야 합니다.



출처: <http://www.idomin.com/news/articleView.html?idxno=164819>

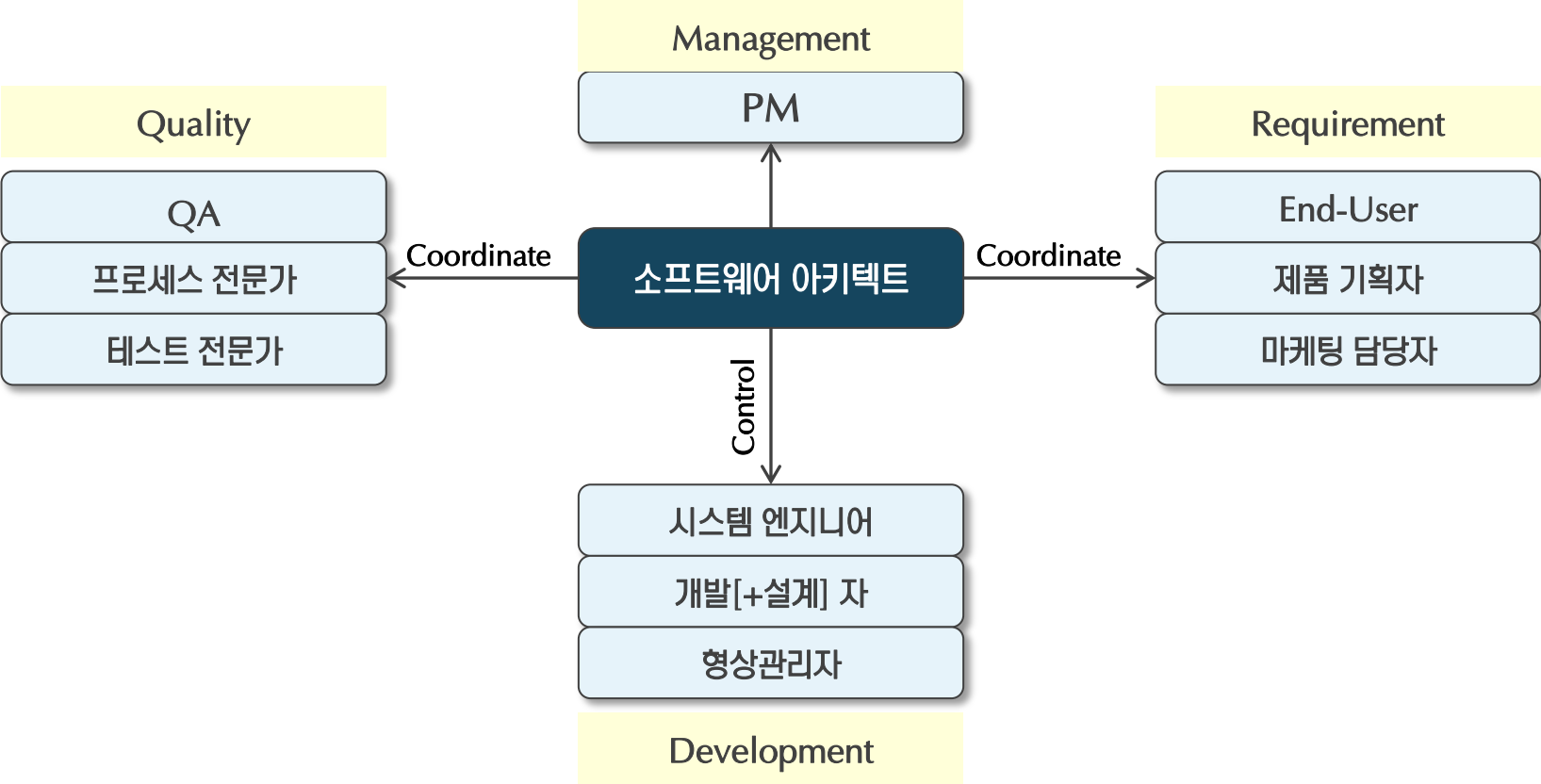
1. 동네북

- ✓ 아키텍트는 소프트웨어 개발팀에서 동네북입니다.
- ✓ 어떤 문제가 생기든, 팀원들은 아키텍트를 찾습니다. 프로젝트 관리자도 아키텍트를 찾습니다.
- ✓ 아키텍트 역할의 중요성을 보여주는 예입니다.



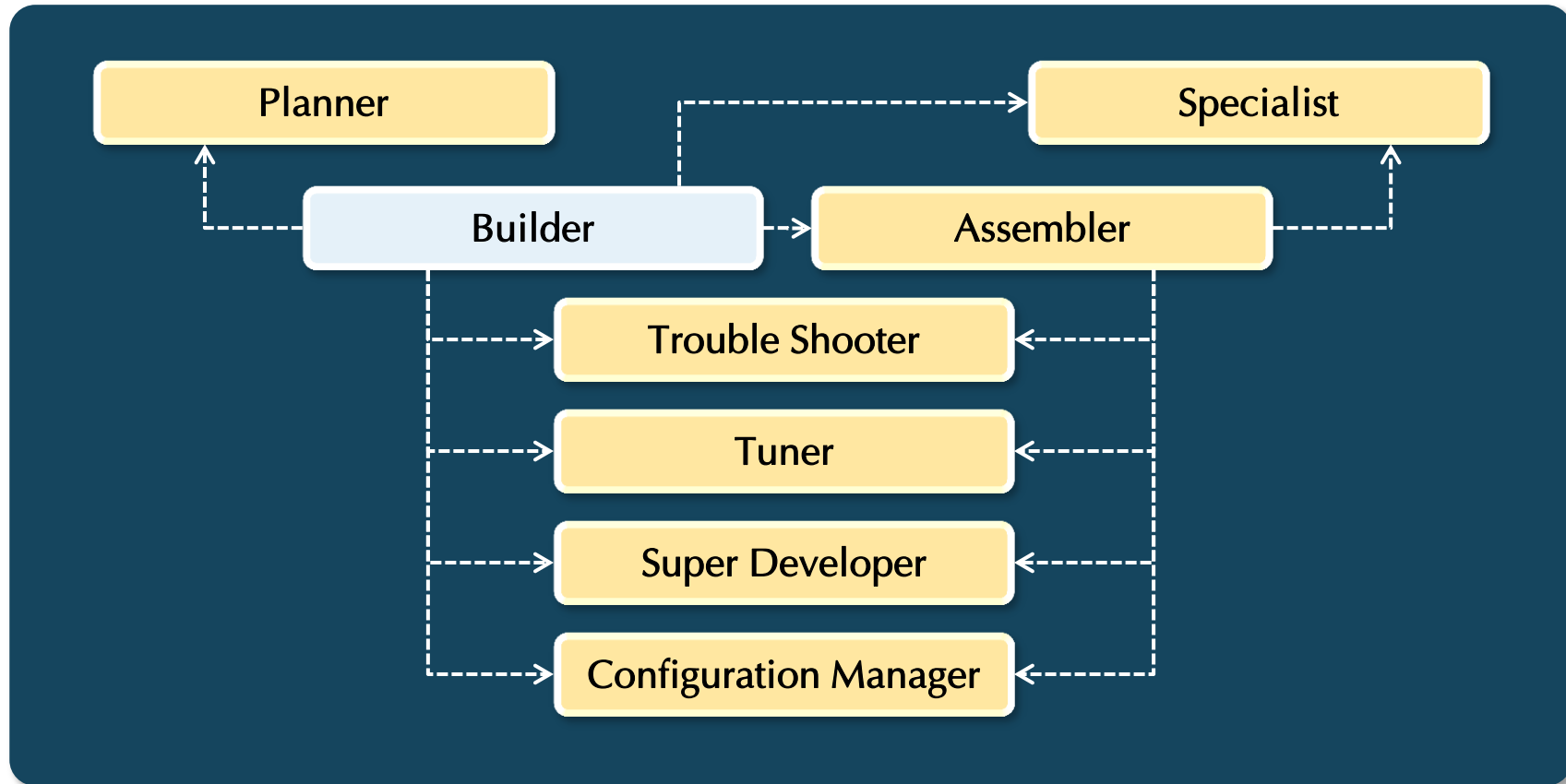
2. 협업

- ✓ 소프트웨어 아키텍트는 관리, 요건, 개발, 품질 관련 다양한 이해관계자와 소통을 합니다.
- ✓ 아키텍트는 제 1 역량은 SW 설계 역량이며, 개발영역에 뿌리를 두고 있습니다.
- ✓ 원활한 역할 수행을 위해서 품질(quality) 영역의 활동과 요구사항(requirement) 영역의 활동에 대한 이해가 필요합니다.



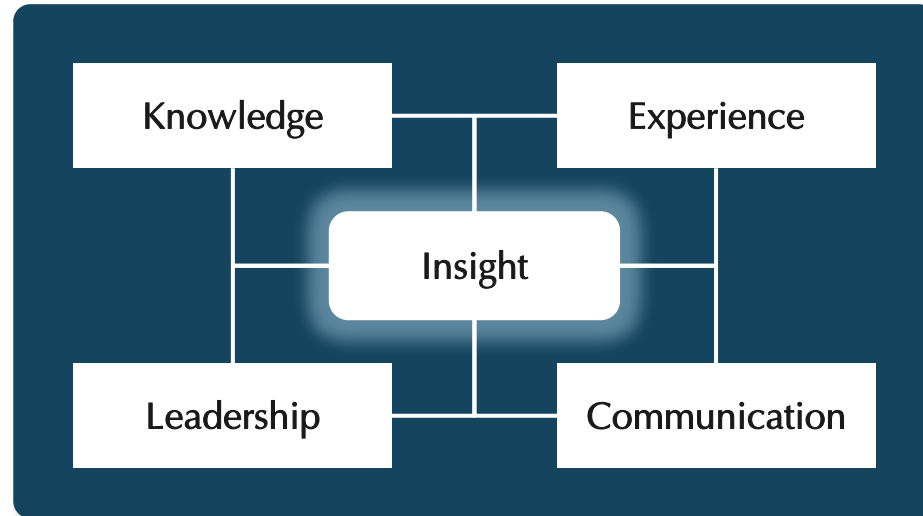
3. 하나의 얼굴, 여덟 개의 손

- ✓ 조직의 특성에 따라 아키텍트의 핵심 역할을 달리 정의하지만, 모두 아키텍트라 불리고, VIP로 간주됩니다.
- ✓ 제품의 생산성과 품질 향상이라는 관점에서 보면, 어떤 역할이름이 아키텍트에 가장 근접할까요?
- ✓ 많은 조직에서 아키텍트의 역할을 눈 앞에 문제를 해결하는 활동에 초점을 맞추고 있습니다.



4. 아키텍트 역량(1/2) – 스마트 시대 이전

- ✓ 아키텍트에게 어떤 역량이 필요할까요 ?
- ✓ 모델링, 코딩 경험이 전혀 없는 사람이 아키텍트 역할을 수행할 수 있습니까?
- ✓ 참조 아키텍처 기반으로 솔루션 아키텍팅 만 하는 사람도 소프트웨어 아키텍트라고 할 수 있습니까?



4. 아키텍트 역량(2/2) – 스마트 시대 이후

- ✓ 시대와 기술의 흐름에 따라 SW 아키텍트에게 요구되는 역량도 달라집니다.
- ✓ 2012년 아키텍트 역량에 창의(Creativity)를 추가했습니다. 스마트 시대에 반드시 필요합니다.
- ✓ 아키텍트의 힘과 권위는 다섯 가지 역량이 어우러져 나옵니다.
- ✓ 아키텍트의 힘은 조직의 리더십을 의미합니다.



5. 역량[1/5] -경험 (Experience)

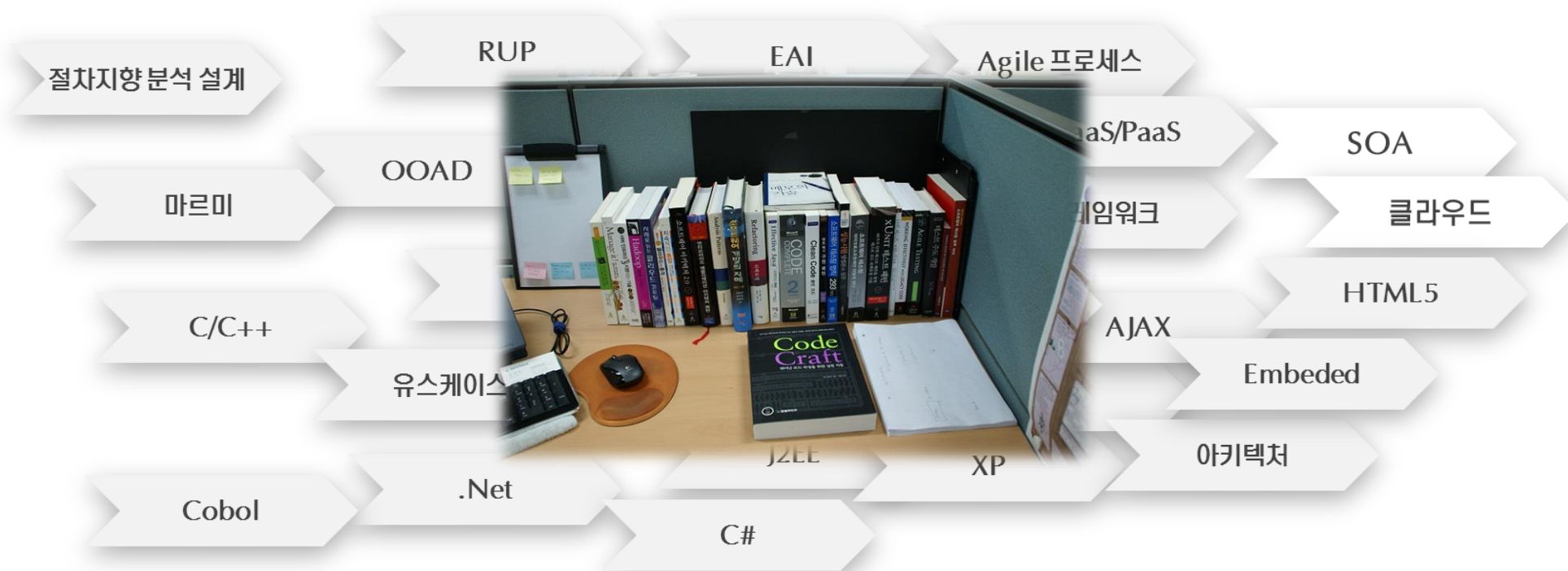
- ✓ 좋은 경험이든 나쁜 경험이든, SW 엔지니어의 모든 경험은 좋은 것입니다.
- ✓ 따라서 엔지니어에게 나쁜 경험이란 없습니다. 모든 것이 합쳐서 그 엔지니어를 만듭니다.
- ✓ 모든 경험은 선(善)하며, 아키텍트는 경험으로부터 깨닫고 배워야 합니다. 충분한 프로젝트 경험이 필요합니다.
- ✓ 조직도 마찬가지로 실패든 성공이든 모두 경험으로 보고, 소중한 경험으로 배우는 자세가 필요합니다.



[출처] <http://www.userzoom.com/news-feed/top-5-user-experience-tips-generate-online-success>

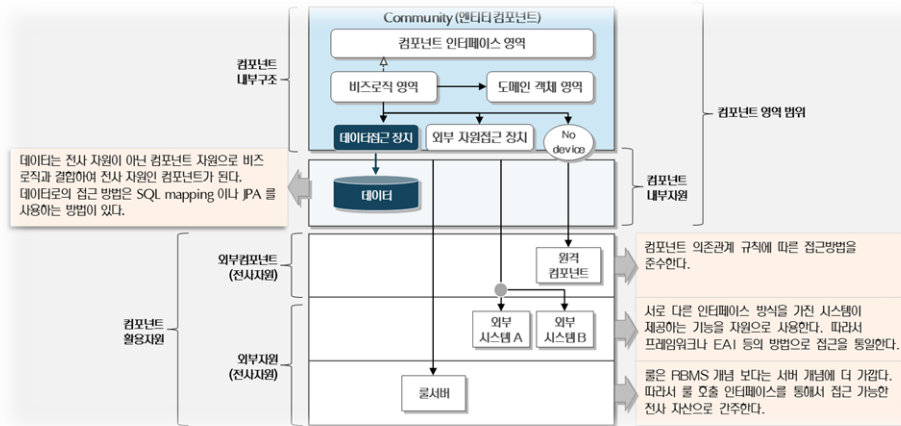
5. 역량(2/5) - 지식 (Knowledge)

- ✓ 기술은 경험과 지식이 균형을 이룰 때, 빠른 속도로 향상됩니다.
- ✓ 급변하는 IT 환경에서 IT 산업을 리드하려면, 아키텍트는 필요한 지식을 스스로 쌓아야 합니다.
- ✓ 정기 교육도 중요하지만 [자기주도 학습(Self-directed learning)] 을 중심으로 지식 목표를 달성해야 합니다.
- ✓ Youtube, Cousera 등과 같은 온라인 학습 자원을 활용하는 방법도 좋습니다.



5. 역량(3/5) -소통 (Communication)

- ✓ 설계를 잘 하는 것도 중요하지만, 설계관련 소통이 더 중요합니다. 소통이 없으면 설계준수가 불가능합니다.
- ✓ 인내를 가지고 공유하고 공감하며 함께 일하여야 합니다. 그러기 위해서 표현(representation)이 중요합니다.
- ✓ 엔지니어링 활동에서는 대화를 통한 이해와 문서를 통한 소통이 균형을 갖추어야 합니다.
- ✓ 크고 복잡한 일일수록 전달, 공유, 이해, 공감의 소통이 더욱 중요해집니다.



5. 역량(4/5) –정신 (Mental attitude)

- ✓ 아키텍트는 개발팀에서 가장 중요한 역할이며, 그에 따른 스트레스 역시 가장 많이 받습니다.
- ✓ 어떤 상황에 처하든지 긍정적인 정신 자세(mental attitude)를 가지고 헤쳐나가야 합니다.
- ✓ 프로젝트 상황이 어려울수록, 아키텍트 역할의 중요성은 더욱 커 집니다.



6. 비전 (1/2)

- ✓ 소프트웨어 아키텍트라는 직업이 2010년 CNN이 선정한 미국의 최고의 직업으로 선정되었습니다.
- ✓ 미국에서 소프트웨어 기술을 기반으로 IT 산업을 리드하는 기업들이 많이 탄생하는 이유가 있습니다.
- ✓ 아키텍트는 코딩 → 모델링 → 아키텍팅 활동을 동시에 수행할 수 있는 역량을 갖추어야 합니다.

어떤 날은 제품 전략에 집중합니다.
그리고 또 어떤 날은 시스템의 깊은
곳까지 내려가서 소스코드를 다루기도
합니다.

David Chaiken, 46, Yahoo

BEST JOBS IN AMERICA

Money/Payscale.com's list of great careers 2010

Full List

High Pay

Job Growth

Quality of Life

Sectors

1. Software Architect

f Recommend

5K

1 of 100

Next

Top 100 rank: 1

Sector: Information Technology

What they do: Like architects who design buildings, they create the blueprints for software engineers to follow -- and pitch in with programming too. Plus, architects are often called on to work with customers and product managers, and they serve as a link between a company's tech and business staffs.

What's to like: The job is creatively challenging, and engineers with good people skills are liberated from their screens. Salaries are generally higher than for programmers, and a typical day has more variety.

"Some days I'll focus on product strategy, and other days I'll be coding down in the guts of the system," says David Chaiken, 46, of Yahoo in Sunnyvale, Calif., whose current projects include helping the web giant customize content for its 600 million users. Even though programming jobs are moving overseas, the face-to-face aspect of this position helps cement local demand.



PHOTO: DAVID LAURIDSEN

Chaiken, a software engineer for more than two decades, relishes the more collaborative work.

6. 비전 (2/2)

CNNMoney

A Service of CNN, Fortune & Money

FORTUNE

Money

Home

Video

Markets

Term Sheet

Economy

Te

20 highest-paying jobs

Anesthesiologists take home a median \$290,000 salary annually. What other great careers from Money and PayScale.com's list of Best Jobs in America offer big paychecks?

From the editors of: Money MAGAZINE

14. Software Architect

14 of 20BackNext

Best Jobs rank: 1


Median pay: \$119,000

Top pay: \$162,000

A software architect helped design the software on which you're reading this article right now. In fact, they have a hand in the creation of everyday products from word processors to computer games. High demand for their skills let software architects demand hefty paychecks.

"I love working with customers who have real problems and developers who have ideas for what's possible," says Brian Pinkerton, chief software architect at Lucid Imagination.

"It's in the space between those that real innovation happens: What can we build that will solve our customers' problems and help them with problems they don't know they have yet? Helping real people with real problems is where it's at."



COURTESY: BRIAN PINKERTON

Brian Pinkerton, 46, is the chief software architect at Lucid Imagination in Woodside, Calif.

NEXT: Attorney / Lawyer

CNNMoney

FORTUNE

Home


Video

Markets

Investing

Economy

Tech



Amanpour

TUE - SAT 17:00 HKT

BEST JOBS IN AMERICA

CNNMoney/PayScale.com's list of great careers

2012

3. Software Architect

3 of 100

BACKNEXT

Like188

Tweet23

Share17

+16

Email Print

Median pay: \$119,000

Top pay: \$162,000

10-year job growth: 24.6%

Total jobs*: 3,426,000




PHOTO: THINKSTOCK

What they do all day? Great software architects are designers and diplomats. They create innovative and valuable programs, but they also translate highly technical plans into a vision the C-suite can understand. They are a crucial link between a company's tech unit and management.

How to get the job? Unless one's last name is Gates or Zuckerberg, a computer-related degree is strongly advised. A high-level position, it requires lots of experience, technical smarts and fluid communication skills.

What makes it great? It's an opportunity to create and shape a company's computer strategy. More responsibility also brings higher pay for a designer who wants to trade a PC screen for the conference room.

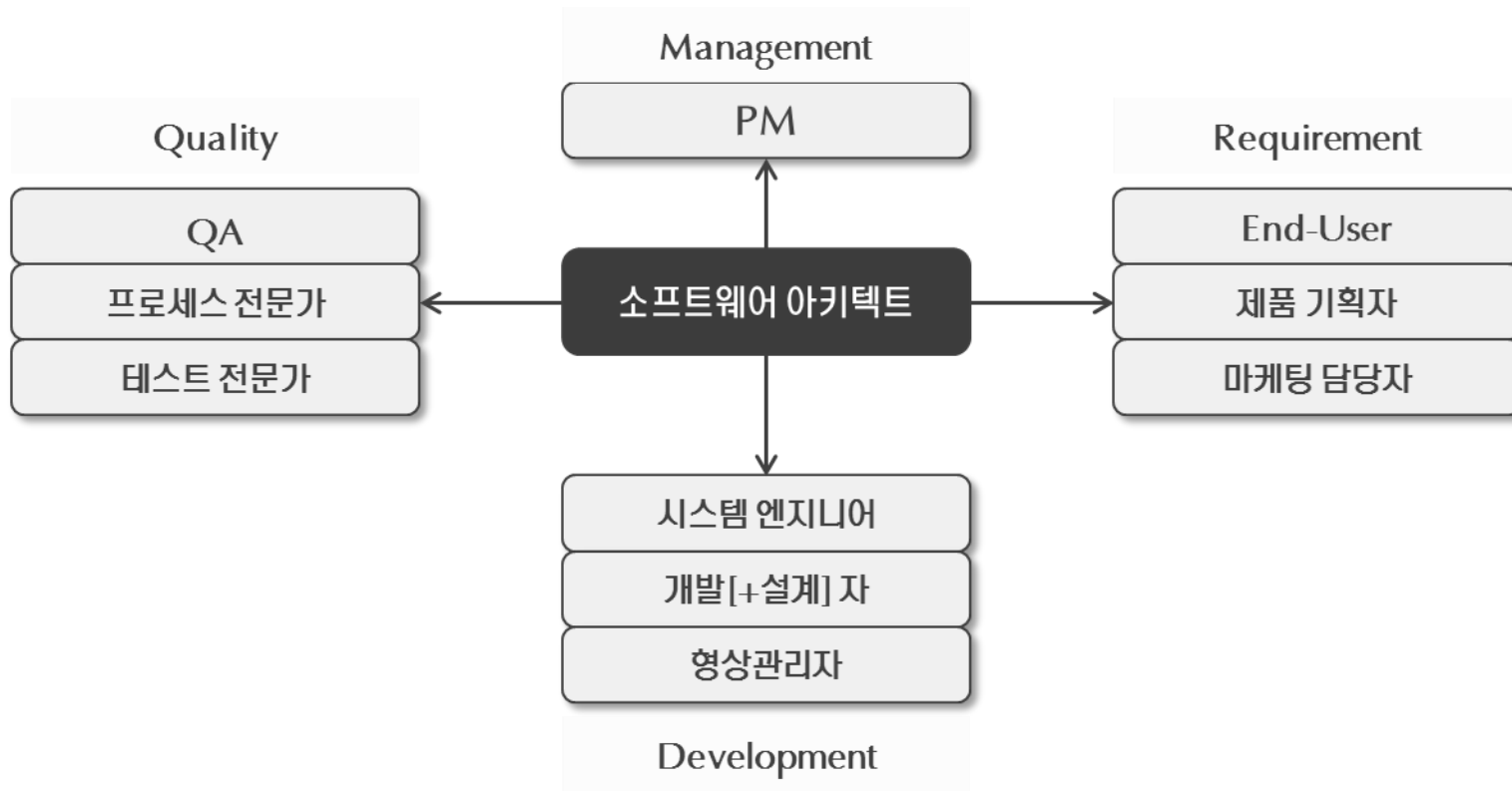
What's the catch? Tech teams and management often speak very different languages that can lead to misunderstandings and even flare-ups. Putting out fires on both sides is crucial. --T.Z.

Quality of life ratings:

Personal satisfaction	Low stress	Benefit to society	Flexibility
B	C	C	A

요약

- ✓ 아키텍트는 소프트웨어 개발 절차에서 핵심 역할을 수행합니다. 목표 시스템의 틀을 잡고 원칙을 세웁니다.
- ✓ 다양한 역할 담당자와 협업하려면 많은 지식과 경험, 그리고 긍정적인 자세, 인내하는 소통이 필요합니다.
- ✓ 무엇보다 개발팀의 VIP로서 자긍심을 가지고, 그에 어울리는 역할을 수행하여 SW 개발팀을 성공으로 이끌어 야 합니다.



[참조] 소프트웨어 아키텍트 역할 정의 (SI 영역에서)

SW 아키텍트

1. 책임(Responsibility)

Software [intensive] 시스템인 목표 시스템의 근간이 되는 틀을 설계하고, 기능을 설계하고 구현할 때 지켜야 할 원칙을 정의합니다. 설계한 아키텍처를 검증하기 위해 RI를 리드하며, 결과 모델, 코드, 문서를 공유합니다. 아키텍처를 준수하여 기능 개발을 하도록 기능 개발 팀을 지원합니다. SW 아키텍팅 프로세스를 바탕으로 아키텍처 팀을 리드합니다.

2. 기술(Skills)

- ✓ 목표 시스템의 아키텍처 설계, 아키텍처 검증을 위한 RI 설계와 구현
- ✓ 아키텍팅 프로세스 이해와 실행
- ✓ 디자인 패턴과 아키텍처 패턴
- ✓ 아키텍처 모델과 문서화, 그리고 공유를 위한 발표 자료 작성과 발표
- ✓ 논리적인 사고와 시각적인 표현

3. 활동(Activities)

- ✓ 독립형 애플리케이션/임베디드 시스템 아키텍처 설계와 구현
- ✓ 기업형 애플리케이션 아키텍처 설계와 구현 (레이어와 티어 설계, 다양한 연결 구조 설계, Batch 처리 구조 설계, 레이어별 구조 설계, 로깅 구조 설계, 분산 캐싱 설계, SSO 설계, 채널 구조 설계, 컴포넌트 구조 설계, 서비스 발행 설계 등 다양한 아키텍처 주제(또는 이슈) 별 설계)
- ✓ 프레임워크/라이브러리/플랫폼 획득(개발/오픈소스/구매)

4. 산출물(Work products)

- ✓ 아키텍처 모델
- ✓ 아키텍처 문서
- ✓ 아키텍처 RI(Reference Implementation)

5. 추천 경로(Role path)

- ✓ 주요 경로: SW 개발자 → 서버 개발자(L1) → 서버 개발자(L2) → SW 아키텍트(L1)
- ✓ 보조 경로: 프론트 엔지니어(L1), 데이터 모델러(L1), 도메인 모델러(L1), 개발 리더(L1)
- ✓ 선택 경로: 빌드 엔지니어(L1), 모바일 앱 개발자(L1)

6. 수준 정의(Level definition)

- ✓ 수준을 정의하는 기준은 두 개입니다.
- ✓ L1 수준: 만 8년 이후 부터 15년까지이며 SW 아키텍처에 대한 교육과 현장 견습이 필요합니다.
- ✓ L2 수준: L1 수준 아키텍트 경력 4년 이상이면 L2가 될 수 있습니다. 대규모 프로젝트 두 건, 중소 규모 프로젝트 네 건 이상의 아키텍팅 경험이 필요합니다.

7. 역할 별칭(Name and alias)

- ✓ L1 수준의 SW 아키텍트는 그냥 SW 아키텍트, L2 수준은 시니어 SW 아키텍트 또는 시니어 아키텍트로 부릅니다.
- ✓ 프로젝트에서 아무런 수식어 없이 그냥 아키텍트라고 부를 때, 소프트웨어 아키텍트를 의미합니다.
- ✓ Application Architect 역할 정의와 구분이 모호하여 많은 혼란이 있습니다. 명확한 것은 SW 개발 영역 안에는 SW 아키텍트의 역할만 있을 뿐 AA의 역할을 없습니다.

8. 교육(Training)

- ✓ 아키텍처 이론: SW Architecture in Practice, Documenting SW Architecture
- ✓ 아키텍처 설계 실습: 독립형 애플리케이션 아키텍처 설계
- ✓ 아키텍처 설계 실습: 기업형 애플리케이션 아키텍처 설계

9. 참조(Reference)

- ✓ 도서: SW Architecture in Practice, Documenting SW Architecture
- ✓ 도서: Pattern oriented Software Architecture 1,2,3,4,5권
- ✓ 도서: Enterprise Application Architecture Patterns
- ✓ 표준: IEEE 1471, ISO/IEC/IEEE 42010, TOGAF 9

감사합니다...

송태국 (tsong@nextree.co.kr)

넥스트리컨설팅(주) 대표이사

넥스트리소프트(주) 부사장

www.nextree.co.kr