

요구사항

- 매일 1억개의 단축 URL 생성
- 초당 쓰기연산 : $1\text{억}/24/3600 = 1160$
- 초당 읽기연산 : 쓰기에 10배 = 1만번
- 서비스를 10년간 운영한다면 테이블 카운트 : $1\text{억} \times 365 \times 10 = 3650\text{억개}$
- 축약전 URL 평균길이 : 100Byte
- 저장 용량 : $6350\text{억} \times 100\text{Byte} = 36.5\text{TB}$

알고리즘

최대 3650억개의 URL을 만들 수 있어야 하므로 결과에서 7자리수(62^7)로 잘라서 Short URL을 생성한다.

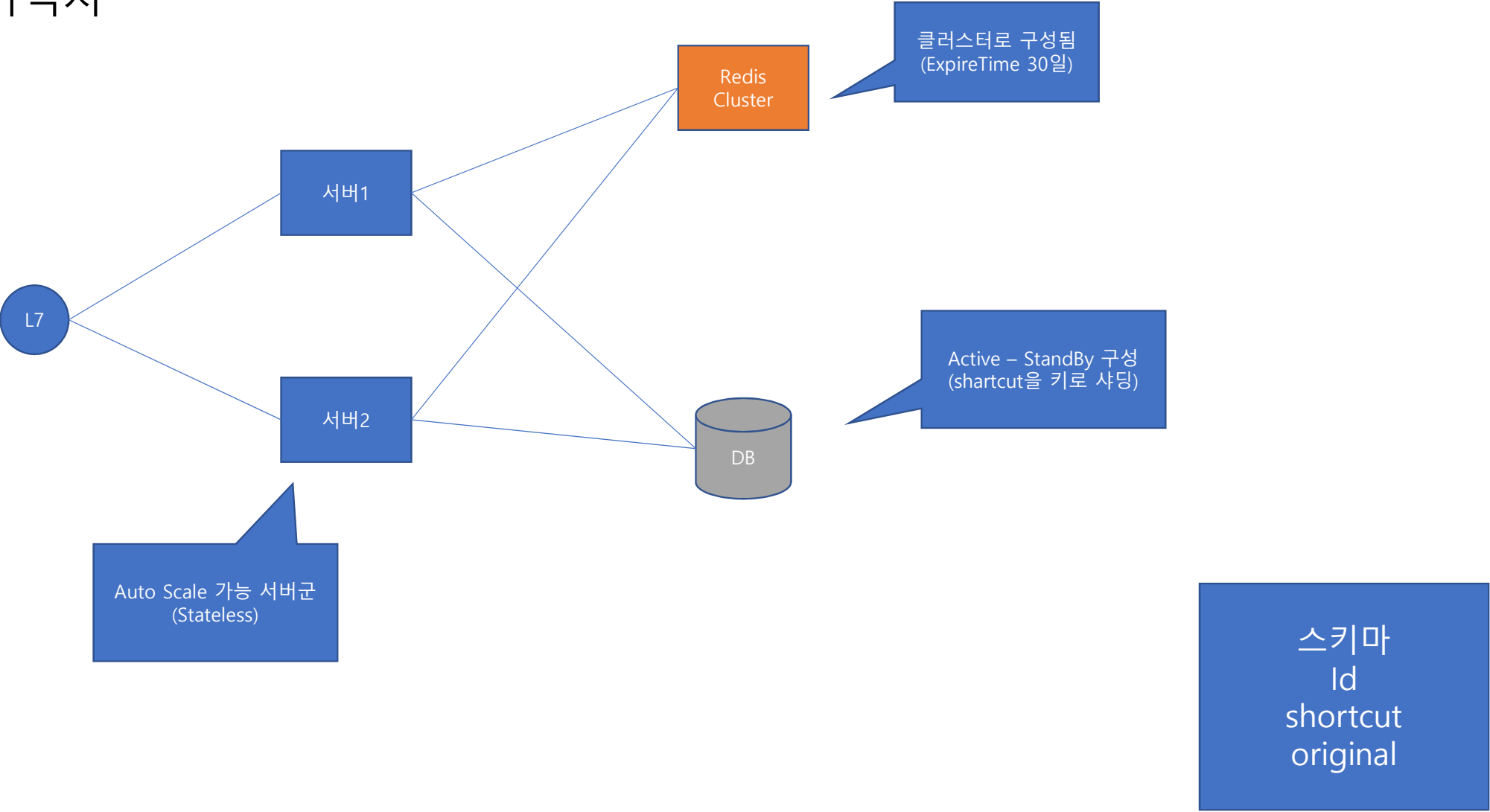
CRC32 알고리즘으로 생성시
기본적으로 8자리로 코드가 생성된다.

```
https://sc.com/AB3C2338 => https://tv.naver.com/v/27430595/list/67096
https://sc.com/15E88651 => https://www.google.com/search?q=BufferedInputStream+String&newwindow=1&sxsr=ALiCzsZvsZlD6Y1ytNK7A-o1-c2BWtX_gQ%3A1655719086086&ei=rkSwYvn1BJmAmAXTgqqoBA&ved=0ahUKEwj5h0Wf4rv4
https://sc.com/9216D7C6 => https://android.tistory.com/181
https://sc.com/C82C2652 => https://sports.news.naver.com/wbaseball/vod/index?id=955609&category=mlb&listType=total
https://sc.com/8560285C => https://n.news.naver.com/article/006/0000113607?cds=news_media_pc&type=editn
```

BASE62 알고리즘으로 생성시
기본적으로 16자리로 코드가 생성된다.
(BASE64에서 "+", "/" 제외)

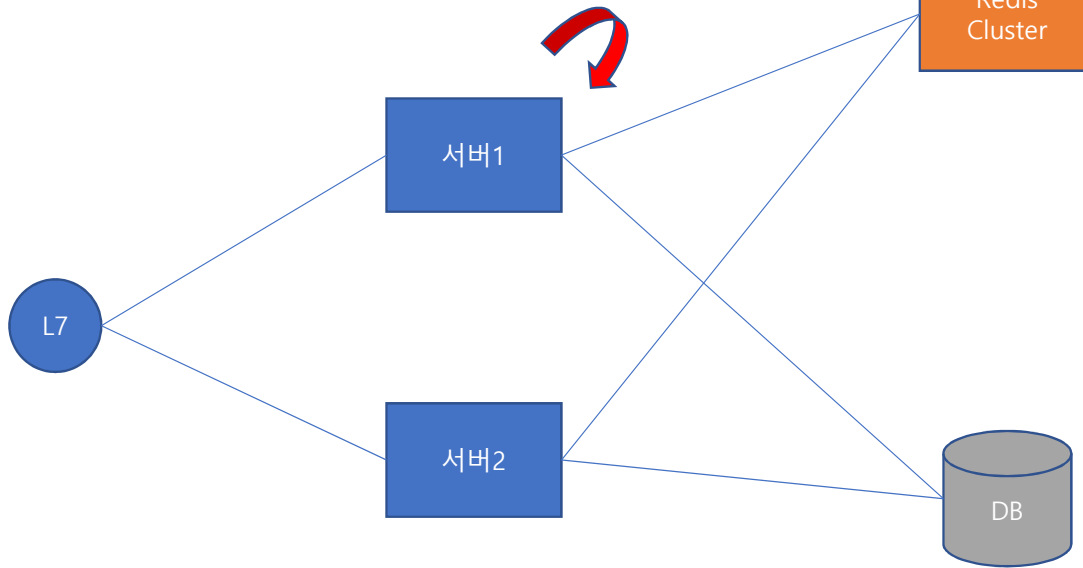
```
https://sc.com/E2BA1F649AA62A93 => https://tv.naver.com/v/27430595/list/67096
https://sc.com/7A515F24B755AF93 => https://www.google.com/search?q=BufferedInputStream+String&newwindow=1&sxsr=ALiCzsZvsZlD6Y1ytNK7A-o1-c2BWtX_gQ%3A1655719086086&ei=rkSwYvn1BJmAmAXTgqqoBA&ved=0ahUKEwj5h0Wf4rv4
https://sc.com/AB6274BE87AA3F93 => https://android.tistory.com/181
https://sc.com/90E5A3EAC3600993 => https://sports.news.naver.com/wbaseball/vod/index?id=955609&category=mlb&listType=total
https://sc.com/20294871CCFB6C93 => https://n.news.naver.com/article/006/0000113607?cds=news_media_pc&type=editn
```

아키텍처



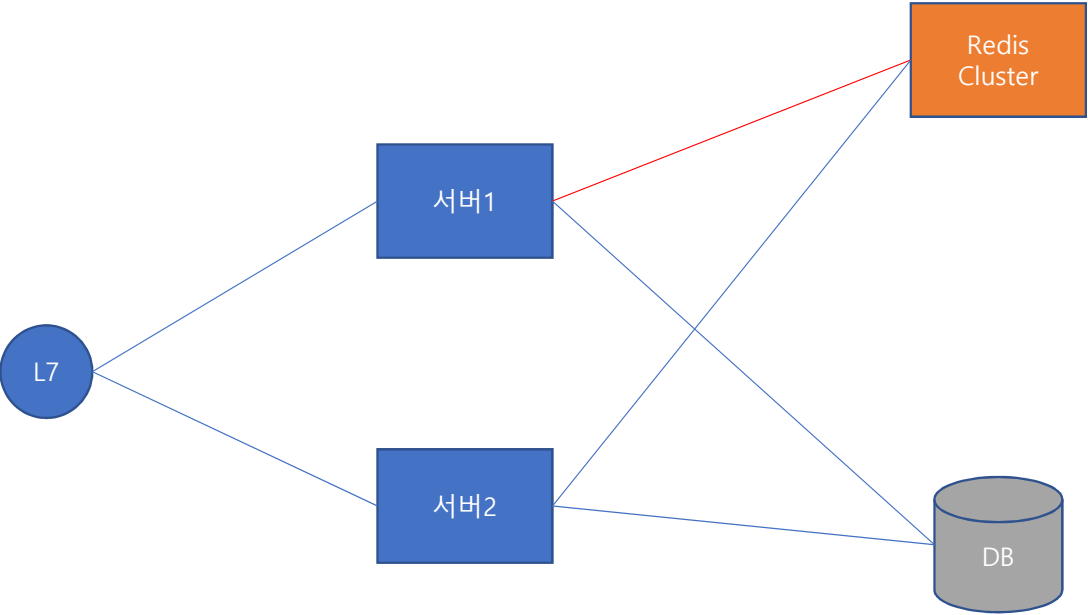
URL 생성

1. 알고리즘으로 Hash를 생성하고 7자리수로 자른다.

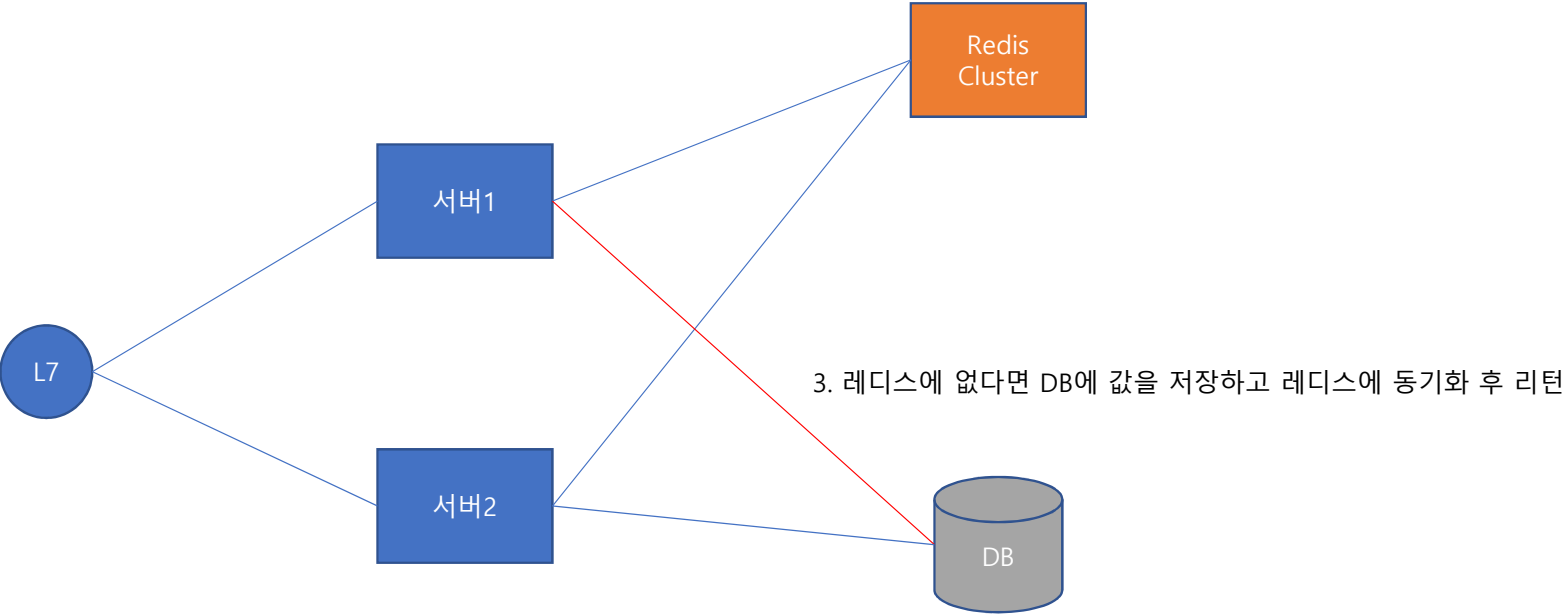


URL 생성

2. 레디스에 해당 Hash가 존재하는지 검사하여 있다면 리턴
(이미 생성된 URL)

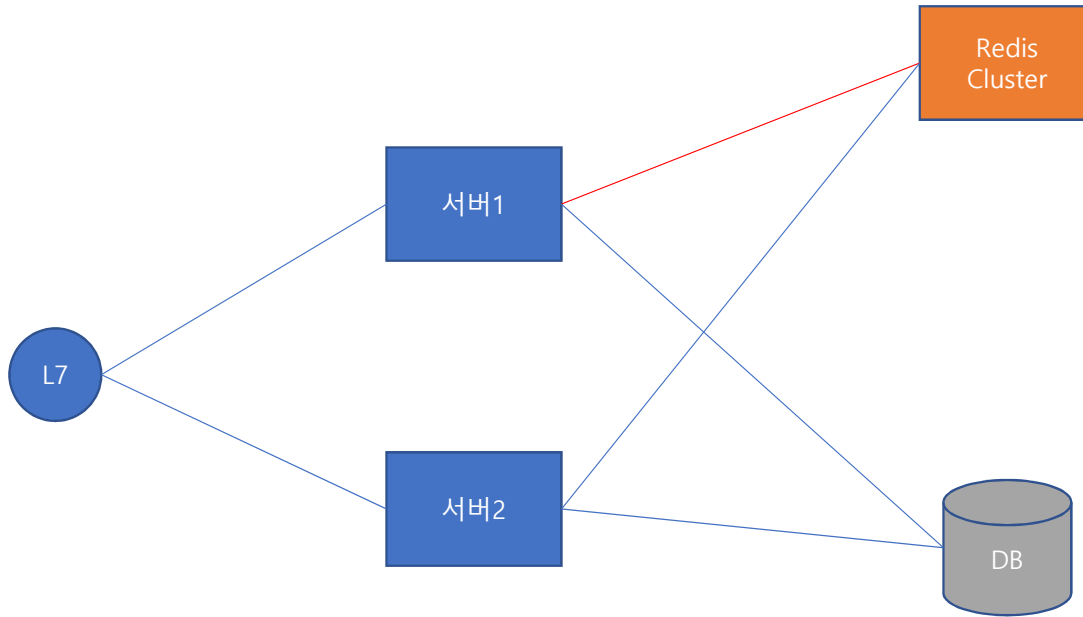


URL 생성

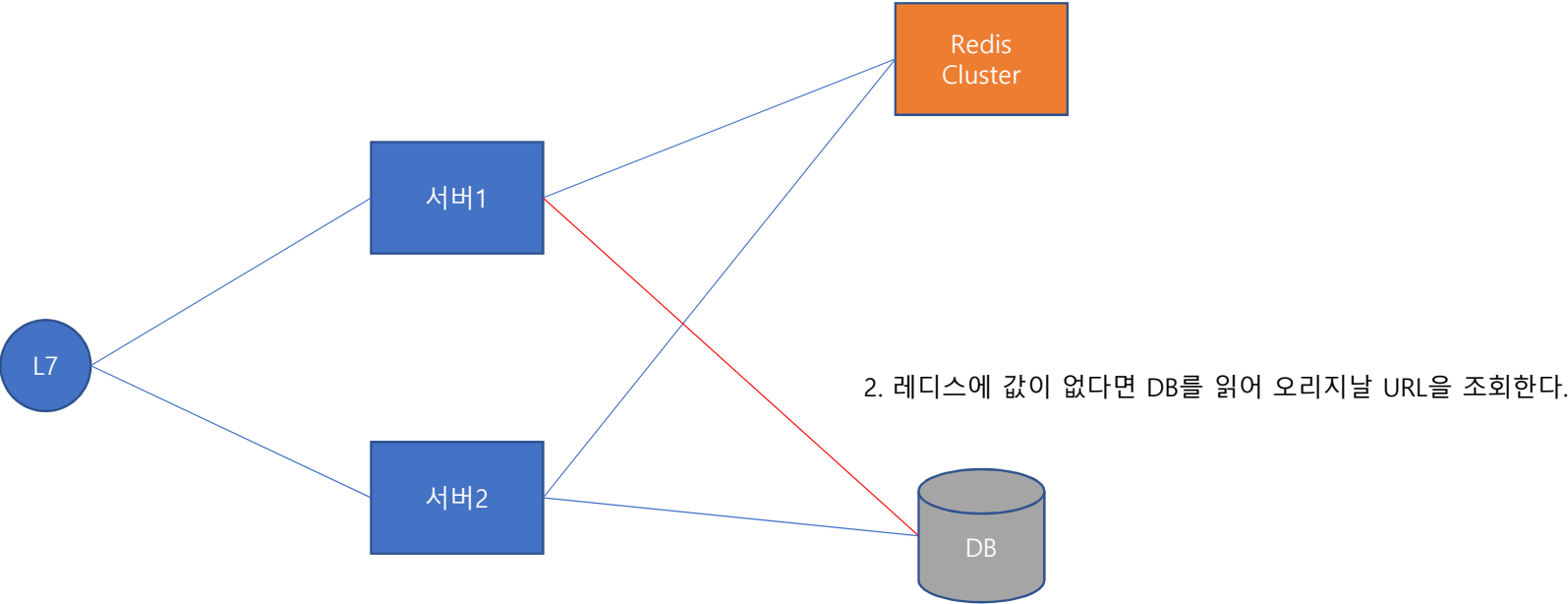


URL 리다이렉트

1. 레디스를 읽어 값이 있다면 오리지널 URL을 조회하여 리다이렉트 한다.



URL 리다이렉트



URL 리다이렉트

