

# 크론 데몬(Cron Daemon)

cron 데몬은 지정된 날짜와 시간에 shell 명령을 실행한다. 다음 이벤트 유형은 cron 데몬에 의해 예약된다. 이러한 이벤트를 처리하는 방법은 `/var/adm/cron/queuedefs` 파일에 지정한다.

- **crontab** command events
- **at** command events
- **batch** command events
- **sync** subroutine events
- **ksh** command events
- **cs**h command events

cron 데몬은 cron 데몬이 초기화된 경우에만 crontab파일과 at 명령 파일을 검사한다. crontab 명령으로 crontab 파일을 변경하면 변경사항을 알리는 메시지가 cron 데몬으로 전송된다. TZ(Time Zone) 환경 변수를 변경하면 cron 데몬을 재시작 해야한다.

cron 데몬은 정보를 기록하기 위해 사용자가 제공한 `/etc/cronlog.conf` 설정파일을 읽는다. 만약 설정파일이 없거나 또는 읽을 수 없는 경우 cron 데몬은 `/var/adm/cron/log` 파일에 작업 로그를 생성한다. cron 데몬은 데몬이 활성화될 때와 hangup 시그널을 받을 때 설정 파일을 읽는다.

**cron [ -f configurationfile ] [ -Q ]**

옵션	설명
-f ConfigurationFile	cron 데몬의 설정 파일을 지정한다
-Q	Quite 모드이다. -Q 가 지정된 경우 cron 로깅(logging)을 비활성화 한다. 이 옵션은 사용자 구성 로그 파일과 기본파일인 /var/adm/cron/log 파일에 유효하다. -f 옵션과 같이 사용할 경우 -f 다음에 와야 한다.

파일	설명
/var/adm/cron/FIFO	crontab 또는 at 명령으로 새 작업이 제출될 때 cron 데몬이 메시지를 보내는 명명된 파이프(named pipe)이다
/var/adm/cron	기본 cron 데몬 디렉토리를 지정한다.
/var/adm/cron/log	실행된 모든 cron에 대한 정보를 설명하는 기본 로그 파일이다. cron 작업의 소유자, pid, 시작 시간, 명령, 종료 상태와 같은 정보를 포함한다.
/etc/cronlog.conf	정보를 로깅하는 기본 설정 파일을 지정한다.
/var/adm/cron/queuedefs	cron 데몬 이벤트 파일을 지정한다.
/var/spool/cron	스풀 영역(spool area)을 지정한다.

# 크론탭(Crontab)

**crontab [ -e [UserName] ] [ -i [UserName] ] [ -r [UserName] ] [ -v [UserName] ] File ]**

crontab 명령은 cron 작업을 등록, 편집, 목록화, 삭제한다. cron 작업은 cron 데몬이 규칙적으로 실행하는 명령이다. cron 작업을 제출하려면 crontab 명령을 -e 플래그와 함께 지정한다. crontab 명령은 crontab 파일을 만들 수 있는 편집 세션을 호출한다. 이 파일에서 각 cron 작업에 대한 항목을 만든다. 각 항목은 cron 데몬에서 허용되는 형식이어야 한다. 항목 작성을 마치고 파일을 빠져나가면 crontab 명령은 항목을 `/var/spool/cron/crontabs` 디렉토리에 복사하고 현재 사용자 이름으로 지정된 파일에 넣습니다. 예를 들어 root로 로그인한 경우 root 사용자의 `/var/spool/cron/root`로 저장된다. 만약 사용자 이름의 파일이 crontabs 디렉토리에 이미 있으면 덮어쓴다.

또 다른 방법으로는 File 파라미터를 지정하여 crontab 파일을 생성할 수 있다. 만약 해당 파일이 존재하면 cron 데몬이 예상하는 형식이어야 한다. 그런데 파일이 없으면 crontab 명령이 편집기(기본적으로 vi 편집기)를 호출한다.

crontab 파일의 내용을 나열하려면 crontab 명령에 -l 플래그, 기존파일을 삭제하려면 -r 플래그를 지정한다. cron 데몬은 명령 출력 또는 에러를 메일로 보낸다.

## crontab 명령 사용에 대한 제어

`/var/adm/cron/cron.allow` 및 `/var/adm/cron/cron.deny` 파일은 crontab 명령을 사용할 수 있는 사용자를 제어한다. root 사용자는 이러한 파일을 생성, 편집, 삭제 가능하다. 이 파일의 항목은 한 줄에 하나의 이름이 있는 사용자 로그인 이름이다. 다음중 하나에 해당하는 경우 사용자는 crontab 명령을 사용할 수 없다.

- cron.allow 파일과 cron.deny 파일이 존재하지 않는 경우 (root 사용자만 허용)
- cron.allow 파일이 존재하지만 사용자의 로그인 이름이 이 파일에 없는 경우
- cron.deny 파일이 존재하고 사용자의 로그인 이름이 이 파일에 안에 있는 경우

# crontab 파일 항목 형식

crontab 파일에는 각 cron 작업에 대한 항목이 포함되어 있고 각 항목들은 줄바꿈으로 구분된다.  
각 crontab 파일 항목에는 다음 형식의 공백(spaces) 또는 탭(tabs)으로 구분된 6개의 필드가 포함되어 있다.

minute hour day\_of\_month month weekday command

```
# |----- minute (0 - 59)
# | |----- hour (0 - 23)
# | | |----- day of the month (1 - 31)
# | | | |----- month (1 - 12)
# | | | | |----- day of the week (0 - 6) (Sunday to Saturday;
# | | | | | 7 is also Sunday on some systems)
# | | | | |
# | | | | |
# * * * * * command to execute
```

필드	설명
minute	분 : 0 ~ 59
hour	시 : 0 ~ 23
day_of_month	일 : 1 ~ 31
month	월 : 1 ~ 12
weekday(day_of_week)	요일 : 0(일요일) ~ 6(토요일)
command	명령어

문자	의미	예시
* (asterisk)	필드에서 가능한 모든 값을 선택	시간 필드에 *를 입력하면 매시간 작업을 실행합니다.
, (comma)	여러 값을 구분하는 데 사용됩니다.	요일 필드의 0,3,5는 일요일, 수요일, 금요일에 작업을 실행합니다.
- (hyphen)	값의 범위를 설정하는 데 사용됩니다.	날짜 필드의 10-15는 해당 월의 10일부터 15일 까지 작업을 실행합니다.
/ (separator)	값을 나누는 데 사용됩니다.	시간 필드에 */10' 을 입력하면 작업이 10시간마다 실행됩니다.
L (대문자)	날짜(day_of_month) 및 요일(weekday, day_of_week) 필드에 사용됩니다.	요일 필드에 1L을 입력하면 해당 달의 마지막 월요일에 작업이 실행됩니다.
W (대문자)	가장 가까운 평일을 나타내는 데 사용됩니다.	가장 가까운 평일은 지정된 날짜를 따릅니다. 날짜 필드에 '15W'를 입력하면 가장 가까운 평일을 고려합니다. 즉, "15일"이 일요일이면 월요일에 작업이 실행됩니다.
# (hash)	요일(weekday, day_of_week) 필드에 사용되고, 해당 월의 n번째 날을 나타냅니다.	'2#1'은 매월 첫 번째 월요일을 의미합니다. '5#2'는 두 번째 금요일을 의미합니다.
? (question mark)	날짜(day_of_month) 및 요일(weekday, day_of_week) 필드에 사용되고, 특정 값이 없음을 의미합니다.	특정 날짜나 달 주위를 떠나기 위해 '*'를 대체하는 데 사용되었습니다. 예를 들어 ? * * * * * 는 cron이 오전 08:25에 시작되면 25 8 * * * * *로 업데이트되고 cron을 다시 시작할 때까지 매일 이 시간에 실행됩니다.

- 5월마다 실행하려면 month 필드에 5를 지정하면 된다.
- 범위 지정을 하기위해 '-'를 사용한다. 예를 들어 화요일부터 금요일까지 cron 작업을 실행하려면 weekday 필드에 2-5 를 지정하면 된다.
- 콤마(,)로 구분할 수 있다. 예를 들어 1월 1일과 1월 31일에 명령을 실행하려면 day\_of\_month 필드에 1,31 을 지정한다.
- '-'과 ','를 조합해서 사용할 수 있다. 예를 들어 01/01, 01/10 ~ 01/16, 01/31 에 명령을 실행하려면 day\_of\_month 필드에 1,10-16,31 을 지정한다.
- \*(asterisk)을 지정하면 모든 값을 의미한다. 매 시간 작업을 실행하려면 시간 필드에 \*를 지정하면 된다.

정확한 값을 지정하지 않고 특정 시간 간격으로 cron 작업을 빠르게 예약하는 데 특수 문자열이 사용됩니다.

@hourly	한 시간에 한 번씩 실행됩니다. 0 * * * * 와 같지만 non-standard.
@daily or @midnight	매일 자정에 작업을 실행합니다. 0 0 * * * 와 같지만 non-standard.
@weekly	일주일에 한 번 일요일 자정에 작업을 실행합니다. 0 0 * * 0 와 같지만 non-standard.
@monthly	매월 1일에 한 번 명령을 실행합니다. 0 0 1 * * 와 같지만 non-standard.
@yearly	1년에 한 번 1월 1일 자정에 작업을 실행합니다. 0 0 1 1 * 와 같지만 non-standard.
@reboot	시스템 시작 중에 cron 작업을 한 번 실행합니다. non-standard.